हिंदुस्थानची राष्ट्रीय कला

अथवा

रेशीम व त्याची उत्पत्ति

केशव गणेश दातार

यांनीं

सांगली

चिंतामणि छापखान्यांत

छापवून प्रसिद्ध केलें.

सन १९०८ इ०

किंमत दीड रुपाया

सन १८६७ च्या २५ व्या आक्टाप्रमाणें सदर पुस्तक
नोंदविलें आहे. के० ग० दातार.

आभार प्रदर्शन व विनंती पत्र

सदरहू पुस्तक लिहिण्यास उत्तेजन देऊन ते मन:पूर्वक वाचून त्यांत फेरफार करण्याचे कामी सुचना दिल्या बद्दल श्रीमंत शाबारामचंद्र प्रभू सावकार मुक्काम बोरी पोष्ट फोंडा डि।। गोवा व रावसाहेब नरसिंगराव भानू तसेच राव साहेब बापूजी विनायक खरे कारभारी नि।। श्री मठ संकेश्वर यानी शक्यती मदत केल्या बद्दल आम्ही त्यांचे फार आभारी आहोत तसेच सांगली येथील चिंतामणी छापखान्याचे मालक रा. विष्णु रामचंद्र राजवाडेयानींसदर पुस्तक छापविण्याचे कामी योग्य सवलत देऊन छापविण्याचे काम केले आहे. यापुस्तकांतील फोटो रा. व्यंकटेश गोपाळ पंडीत राहणार मिरज यानी तयार केले असून फोटो ब्लिकोचे काम मेसर्स वैद्य ब्रदर्स काळकादेवी रोड मुंबई यांनीं फार मेहनत घेऊन तयार केले बद्दल या सर्वांचा मी फार आभारी आहे. या धंद्या संबंधी पुढील माहितीचे पुस्तक लवकरच प्रसिद्ध करण्याचे कामी मदत देऊन माझाहेतू तडीस नेण्याचे काम सर्वस्वी वाचकावर आहे तसेच निलगीरी वर्णन व सिकोन बेटाचे वर्णन थोडकेच दिवसांत तयार होईल अशी आशा आहे.

या पुस्तकाच्या एकंदर प्रती एक लाख काढविण्याचा विचार आहे

[illegible] सन १९१० इसवी अखेर पर्यंत प्रती पंचवीस हजार [illegible] पर्यंत त्या रकमेतून कप, बशा, व कांचेच्या बांगड्या हे तीन जिन्नस तयार करण्याचा आमचा विचार आहे. त्याकामी प्रत्येक देशाभिमानी लोकांनीं मदत केल्याशिवाय हे काम सिद्धीस जावयाचे नाही याकामातील कारागीर जर्मनी व चीन येथून आणून त्यांचेच देखरेखी खाली कांहीं काल पर्यंत हे काम करविले जाईल करितां प्रत्येकानें याकामी खुद्द [illegible] करून मदत करावी अशी विनंती आहे.

[illegible]

के. [illegible]

पुस्तके मिळण्याचीं ठिकाणें

१ कोल्हापूर — रामचंद्र चिंतामण भागवत बुकसेलर

२ मिरज — माळगांव वेशी जवळ लक्ष्मण [illegible] [illegible] यांचेकडे

३ बोरी — पोष्ट फोंडा जि॥ गोवा — यांच्याकडे बुकसेलर [illegible]

रेशमाचा कारखाना मुक्काम बोरी येथे आहे एप्रील पासून सुरू होईल त्या पूर्वी पत्रव्यवहार मिरजेचे पत्त्यावर करावा.

— — —

प्रस्तावना

कादंबरीकार यांचा उद्देश, केवळ लोकांचें मनरंजन होऊन अंशतः बोध व्हावा, या हेतूनें पुस्तकें लिहून, आपकें कल्पनारूपीं बोधामृत पाजवावें एवढाच असतो; ते लोक जर आपले ग्रंथांत प्रस्तावना देण्यास मागें पुढें पहात नाहींत, तर हल्लीं आह्मीं हातीं घेतलेल्या पुस्तकास प्रस्तावना दिली तर, वाचकवर्ग आह्मांस नांवें ठेवणार नाहीं अशी उमेद धरून प्रस्तावना दिली आहे.

पुस्तकाची प्रस्तावना, हें एक पुस्तकें लिहिणाराचें मायपोट आहे. कोणाचींहि व्यंगें दाखविण्यास अगर दुसऱ्यांवर तोंडसुख घेण्यास यासारखी दुसरी निरधास्त जागाच सांपडावयाची नाहीं, तेव्हां आम्ही अशा निर्भय जागेचा आश्रय करूनहि जर आमचे विचार लोकमतास बाजूस ठेऊन स्पष्टपणें लोकांचे दृष्टीखालीं घातले नाहींत, तर आम्ही एक प्रकारें समाजाने महान अपराधी होतो; तेव्हां जाणून बुजून असला अपराध न होऊं देणेची खबरदारी घेणें हें आमचें कर्तव्य आहे.

हल्लीं आमचे विद्वान लोक मराठींत मोठमोठे शास्त्रीय ग्रंथ तयार करणेचें काम हातीं घेऊन, आपले देशबांधवांस निरनिराळे उद्योगास लाऊन त्यांचा दुवा घेत आहेत. कित्येक लोक इंग्रजी ग्रंथांची मराठींत प्रतिमा उठवितात; त्या कामीं त्यांना त्या धंद्याची यत्किंचितही माहिती नसतां केवळ इंग्रजी पुस्तकांवर अवलंबून राहून पुस्तक पुरें करणें भाग पडतें. अशा ग्रंथाचा आधार मानून त्या प्रमाणें धंदा सुरू केला तर देशस्थितीचे मानानें मूळ ग्रंथास व प्रत्यक्ष प्रमाणांस जमीन अस्मानाचें अंतर पडतें.

कोणत्याही धंद्यासंबंधानें पुस्तकें लिहिणारास त्याचे हातून त्या धंद्याची क्रिया घडल्याशिवाय त्याचा तो ग्रंथ पारिपूर्ण झाला असें कदापि ह्मणतां येणार नाहीं; तेव्हां या पुस्तकाचीही स्थिति वरील प्रमाणेंच असेल अशी शंका कितीएक वाचक आपले मनांत आणतील, सबब अशा प्रकारचे शंकेस वाचकांनीं आपले चित्तांत थारा देऊं नये अशी आमची त्यांस विनंति आहे.

फ्रान्स, जपान, चीन वगैरे देशांत रेशीम तयार करणेची कला ही एक उत्तम राष्ट्रीय कला समजली जात असल्यामुळें, ह्या उपयुक्त कलेचा हिंदुस्थानांतही सर्वत्र जारीनें प्रसार व्हावा व त्याबद्दल सविस्तर माहिती आपले देशबांधवांस व्हावी, एवढ्याच उद्देशानें हें पुस्तक लिहिलें आहे.

आपले हिंदुलोकांत नाना प्रकारच्या जाती व निरनिराळे धर्म

सुरू आहेत. कितीएकांचे मतें रेशीम तयार करणें हें महान् पातक आहे. हें त्यांचें ह्मणणें केवळ गैरशिस्तच आहे, असें ह्मणतां येणार नाहीं; तथापि रेशीम हा पदार्थ अनादिकालापासून उत्तम व पवित्र गणला असून आपले हिंदूधर्मांत त्याची विशेष महती गणली आहे. रेशमाची उत्पत्ति वेदकाली ज्याप्रमाणें होत होती, त्याचप्रमाणें हल्लींही थोडीशी सुधारणा करून होत आहे तेव्हां रेशीम तयार करणें हें जर त्यावेळीं पाप आहे असें मानिलें असतें तर त्यास आपले धर्मांत इतकें महत्वही दिलें नसतें.

तेव्हां ज्याअर्थीं तसें गणलें नव्हतें, त्याअर्थीं हल्लींचे ह्मणण्याकडे लक्ष न देतां या धंद्याकडे लोकांनीं लक्ष दिलें तर कोणत्याहि प्रकारचें पाप लागणार नाहीं. कितीएक लोकांत **मराठमोळा गोषा** वगैरेची चाल आहे. अशा लोकांच्या स्त्रिया उच्च कुळांत जन्मल्या असून हल्लीं कित्येकांस दुपारचीही मार मार पडून गेली आहे अशा कुलांतील स्त्रियांनीं मोल मजूरी करून पोट भरावें, तर जनापवादास्तव त्यांस उघड रीतीनें तसें करतां येत नाहीं, व यामुळें त्यांच्या मागची किट-कीट कधींच सुटत नाहीं.

हल्लीं आपले मुंबई इलाख्यांत प्लेगाचा आजार सुरू झाले पासून बालविधवांस त्यांचे दुर्दैवामुळें ऊतच आलेला आहे असें आपणास दिसून येईल. एखादे ब्राह्मणाचे कुटुंबांत दहा वीस मंडळीं खाणारीं असून त्यांत मिळविणारा काय तो एकटाच इसम असतो असें आपणास नेहमीं अनुभवास येते; बाकीचीं मंडळीं

स्वस्थ रिकामी बसून सर्व कुटुंबाचा भार एकट्यावरच पडतो, तेव्हां अशा स्थितींत त्या बिचाऱ्यानें दम तरी कसा धरावा! अशा स्थितींत आपले होतकरू मुलास एखाद्या वाण्याचे घरीं ९।७ रु. पगार घेऊन खर्डे घाशींत बसणें भाग पडतें.

आपले लोकांत दररोज सकाळीं नवीन धंदे सुरू होऊन, ते सूर्यास्ताबरोबर लयास गेलेले दृष्टीस पडतात. असे होण्याचीं कारणें निरनिराळीं आहेत. तेव्हां त्याची संक्षिप्त माहिती या पुस्तकांत दिल्यास केवळ अनाठायीं होणार नाहीं.

१ कोणी माणूस नवीन धंदा सुरू करताना दुसरा जो कोणी धंदा करीत असेल तोच धंदा सुरू करितो, त्यामुळें दोघांचाही धंदा सफाई बुडून जातो.

२ कोणताहि धंदा सुरू करतेवेळीं त्यास लागणारें भांडवल भरपूर असलें पाहिजे व त्या भांडवलावर तावडतोब नफा मिळविण्याची हाव कमी असून त्या धंद्यांत यदाकदाचित् थोडीशी बूड आली तरी तो सोडूं नये. सारखा प्रयत्न करावा ह्मणजे त्यांत यश हें ठेविलेलेंच आहे. अशाप्रकारें त्यांत थोडीशी ठोकर लागतांच तो धंदा सोडून देऊन नवीन धंद्यांस सुरवात करितो. याप्रमाणें रोजरोज त्यांस नवीन नवीन अडचणीं उत्पन्न होतात व शेवटीं निराश होऊन स्वस्थ बसणें भाग पडतें. कोणत्याहि धंद्यांत तोटा झाला तर तो एकप्रकारचा नफाच आहे

असें ह्मटलें पाहिजे कारण तशा प्रकारची चूक पुन्हां होत नाहीं. दररोज नवीन नवीन धंदा सुरू केला म्हणजे त्या प्रत्येकाचें शिक्षण मिळेपर्यंत याचे आयुष्यहि खर्च होतें.

कोणताही माणूस कोणत्यातरी एकाच कसबांत तयार व्हावा यापेक्षां जास्त धंद्यांत त्यानें प्रवीण व्हावें, असा ईश्वरी संकेत नसतां कितीएक लोक निरनिराळ्या धंद्यांत प्राविण्य मिळविल्याबद्दल फुशारकी मिळविण्यासाठीं गळ्यांत सव्वीस अक्षरांपैकीं १०|२० अक्षरें मागेंपुढें करून तयार केलेले पदकांची माळ अडकविलेले नेहमीं आपले पाहण्यांत येतें. अशाप्रकारें प्रवीण झालेले लोकांस एकही धंदा चांगला करितां येत नसतो हें प्रत्येकानें लक्षांत ठेवावें. त्याचीं हीं पदकें फक्त पुस्तकी ज्ञानामुळें मिळालेलीं असतात.

कितीएक लोक आपले पदर खर्चानें अगर कोणातरी महात्म्याचे मदतीनें धंदेशिक्षण मिळविण्यासाठीं परदेशांत जातात; जाण्याचे अगोदर आपल्यास कोणता धंदा शिकावयाचा आहे याचा पूर्वी विचार न करितां तेथें गेल्यानंतर कोणतातरी धंदा हातीं घेतात. जणू काय त्यांची समज अशी झालेली असते कीं, आपले हिंदुस्थानांत कोणतीही कलाकौशल्याची कामें मुळींच होत नाहींत; अर्थात त्यांनीं घेतलेले धंद्यास प्राथमिक शिक्षण घेणेकरितां तेथें राहणें भाग पडतें. परदेशांत राहणें किती खर्चाचें असतें हें जे लोक जाऊन आलेले आहेत त्यांस माहीत आहे; तेव्हां त्यांस द्रव्याचे आभावामुळें त्या ठिकाणीं जास्त वेळ राहतां येत नाहीं व अशाप्रकारें परत आल्यानंतर देश-

चोंभवांस परदेशांतील कांहींतरी गप्पा मारणें भाग पडतें. इकडून जे विद्यार्थी जातात त्यांचा समज आपण परदेशांत गेल्यानंतर ऐटीनें राहिलों नाहीं तर मानमरातब कमी होतो यामुळे ते प्रत्यक्ष काम करणेचे भानगडींत न पडतां दुरून दुरूनच काम कसें करावें याची माहिती घेतात. ज्यांनीं परदेशांत पुरें एक वर्षही काढलेलें नाहीं अशा लोकांनीं कागद तयार करणें, आगपेट्या तयार करणे, यंत्रें तयार करणे कापड विणणे, साखर तयार करणे वगैरे वगैरे अनेक प्रकारचे धंद्यांत प्राविण्य मिळविल्याबद्दल वर्तमानपत्रद्वारें जाहिराती फडकविलेल्या पाहिल्या आहेत. तेव्हां इतक्या थोड्या मुदतींत चौदा विद्या चौसष्ट कलांचें ज्ञान मिळतें असा लोकांचा समज होऊन, जो तो उठल्या सुटल्या परदेशांत जातो अशा प्रकारें परदेशांतून आणलेल्या कलेचा आपले हिंदुस्थानांस कांहींच उपयोग होणार नाहीं. तेव्हां परदेशांत जाणारे लोकांनीं वर कळविलेल्या गोष्टींचा विचार करून नंतर जावे.

रेशमाचा धंदा खेड्यांपाड्यांतूनसुद्धां घरोघरीं जरी केला तरी कोणतेही इसमांस तोटा होणार नाहीं अशा प्रकारचा हा धंदा आहे.

हें पुस्तक लिहिणेचा उद्देश ह्मणजे, आपले कडील होतकरू मुलांस या धंद्याची अंशतः तरी माहिती देऊन त्यांनीं या कामीं लक्ष पुरवावे, व एखादे उडाणटप्पूचे मंडळींत सामील न होतां उद्योगप्रिय बनून सधन व्हावे. तसेच ज्या बायकांना गोषांत राहणें भाग आहे, अगर ज्यांचे हातून मोठमोठीं अवजड कामें होणेसारखीं नसतील त्यांनीं घरचेघरीं हा धंदा करण्यासारखा आहे. तसेच आमच्या प्रिय अनाथ

भगिनीना आपलें वैधव्य कंठण्याकरितां कोणाचेहि मदतीची अपेक्षा न करितां आपला आयुष्यक्रम आनंदानें कंठिता येण्यास या सारखें दुसरें साधनच नाहीं असें अनुभवाअंतीं वाचकास कळून येईल. त्याजबद्दल आमची आह्मीच तारीफ करण्यांत फायदा नाहीं.

आमचे दयाळू इंग्रजसरकार आपले प्रजेस विद्यामृत पाजून त्यांचा दुवा घेत आहे. परंतु हल्लीं चालू असलेल्या विद्यामृताचा गुण फक्त युनिव्हरसिटीची परीक्षा पसार होईपर्यंत टिकतो, अशाप्रकारें पाजलेलें अमृताचे अंगीं विद्यार्थ्यांचा पुढील आयुष्यक्रम अबाधीतपणें चालविण्याची शक्ती नसल्यामुळें त्यांचें तेज उत्तरोत्तर कमी होतें, व यामुळें सरकार जरी अंतःकरणापासुन झटतें तरी मोरोपंत कवींनीं ह्मटल्याप्रमाणें " दाऊनि कर्पूर नसा घालावा लोचनीं बळें चिकसा " अशी प्रजेची समजूत होते. सबब नानाप्रकारची धंदेशिक्षणाची पुस्तकें इतिहास भूगोलाप्रमाणें सप्रयोग मुखोद्गत करून घेणेबद्दल सरकार जर दयावंत होईल तर हल्लींपेक्षां अनंतपटीनें प्रजावात्सल्य दाखविल्याचें श्रेय येईल. इंग्रजसरकार हें तर केवळ परकीच आहे तेव्हां त्यास दोष देण्यांत कांहीं विशेष आहे असें नाहीं. आपले हिंदुस्थानांत नेटिव राजे कांहीं कमी आहेत असें नाहीं. त्यांनीं या कामीं पुढाकार घेण्यास कोणत्याही प्रकारची हरकत नाहीं, परंतू आह्मां हिंदीप्रजेचें दुर्दैवामुळें त्यांचे हातून तसें न होतां उलट कुऱ्हाडीचा दांडा गोतास काळ या न्यायाप्रमाणें त्यांचे हातून वर्तन होतें. याजबद्दल जास्त लिहून आपल्या राजांची व्यंगें चवाट्यावर आणाण्याचा आमचा इरादा नाहीं. बरें याकामीं श्रीमंतलोक धंदेशिक्षणाच्या शाळा सुरू करतील म्हणावें तर

आपले कुळांकडील शेंकडा २०।२५ टक्के व्याज वसूल करतां करतां त्यांना नाकीं नव येऊन या कामीं लक्ष घालण्यांस फुरसतच सांपडत नाहीं. त्यांचे चित्तांत कुळांकडील रकम फुगवून त्याच्या जमिनी आपले कबजात घेऊन त्यांस हाकून द्यावें.एवढाच उद्देश असतो. या कामीं एका आंग्ल कवीनें म्हटलेंप्रमाणें:—

> " A bold pesantry, their Country's pride
> When once destroyed can never be supplied."

जर त्याची स्थिति जाहली तर त्यांच्या जमिनी तशाच पड पडून जातील. अशा लोकांस नांवें ठेऊन खट्टु करण्यापासून आह्मांस कांहीं फायदा नाहीं फक्त ओघानें जी गोष्ट आली ती सहजपणें सांगितली आहे. अशा प्रकारच्या गोष्टी जितक्या लिहाव्या तितक्या थोड्याच आहेत, व तशा गोष्टी प्रस्तावनेंत दाखल केल्यातर मूळ ग्रंथापेक्षा प्रस्तावनाच ज्यास्त लिहिल्याबद्दल वाचकवर्ग दोष देईल, सबब आतां थोडेसें या पुस्तकाबद्दल लिहून ही प्रस्तावना पुरी करितों.

हा ग्रंथ अगदीं परिपूर्ण जाहला आहे, असें कोणीही समजूं नये. तथापि या पुस्तकांत सांगितलेले नियमाप्रमाणे धंदा सुरक्षितपणें करणेस कोणत्याही प्रकारची हरकत येणार नाहीं.

या पुस्तकांत किडे ठेवण्याचे इमारतीचे वर्णन दिलें आहे, तें वाचून हा धंदा गरीबांस करतां येण्यासारखा नाहीं, असें कितीएक लोक आक्षेप घेतील; परंतु आह्मी जी माहिती दिली आहे, ती ज्यास तसें ईश्वर कृपेनें साधन मिळालें आहे त्यांनीं अवश्य करावें, एवढ्याच

उद्देशानें दिलेली आहे. गरीब लोकांनीं नवीन इमारती न बांधतां आपले नेहमींचे राहते घरांतच फार टापटिपीनें हें काम करणेस हरकत नाहीं. त्यांत बऱ्याच अडचणी येतील. ईश्वरानें अशा लोकांस जे दरिद्री केलें आहे ते त्यांना अडचणी यावयाचे उद्देशानें आहे; मग या कामीं त्यांस अडचण सोसावी लागल्यास त्यांनीं कुरकुर तरी कां करावी !

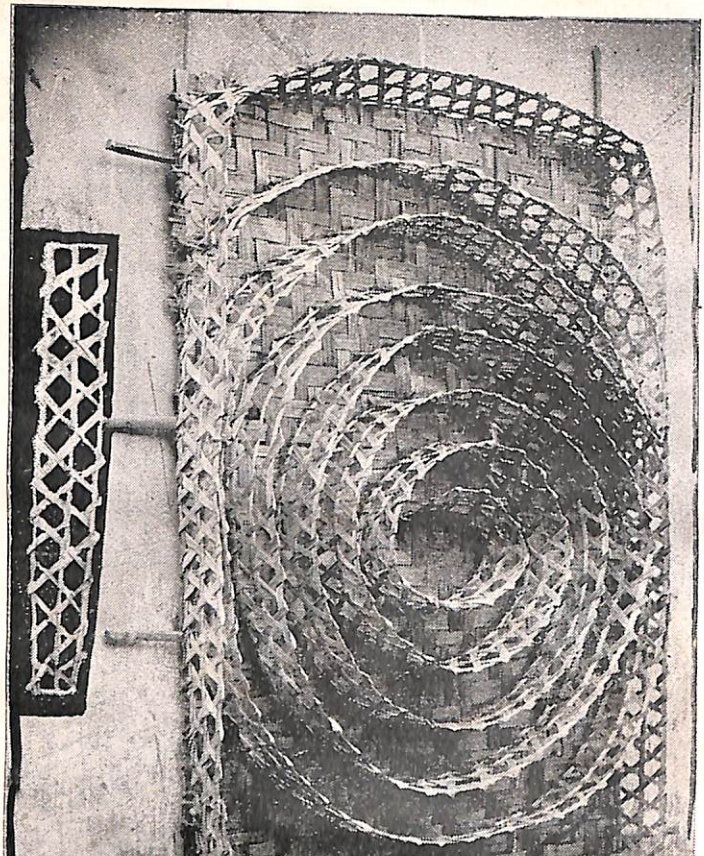
कोणत्याही धंद्यास श्रमविभागाचें तत्व लागू आहेच. तें कोणासही सोडतां येणार नाहीं. याप्रमाणें प्रत्येक घरांत तुतीचीं झाडें आपले परसांत लावून थोडे थोडे कोशेरे तयार करून विक्री केले तर रेशीम तयार करणारे लोकांचा व कोशेरे तयार करणारे लोकांचा धंदा चांगला चालेल. नुस्ती झाडें लावून पाला विक्री केला तरी थोडीशी किंमत येते.

ज्याठिकाणीं नदीकांठ असून त्यांत एरंडाची लागवड करितात त्याठिकाणीं एरंडाच्याच पानावर रेशीम तयार करणेचें काम जास्त करावें अशी आमची त्यास सूचना आहे.

मनुष्य हा चुकीस पात्र आहेच व त्याबद्दल त्यास क्षमा ही झालीच पाहिजे. वाचकांनीं यांत दोष दाखविलेस आम्ही त्यांचे फार आभारी होऊन पुढील आवृत्तींत सुधारून घेऊं, अशा प्रकारें हा तयार केलेला ग्रंथ वाचकांस सादर केला आहे.

कोल्हापूर ग्रंथकर्ता

हें पुस्तक
वाचून प्रत्यक्ष
काम करते वेळीं
कोणास अडचण आल्यास
ग्रंथकर्त्याकडे कळविल्यास
आनंदानें खुलासा
करण्यांत
येईल.


फोटो नंबर १

प्रकरण पहिलें

[illegible] ज्या ठिकाणीं उष्णतामापक यंत्रांत पारा ६० अंशा-[illegible] खालीं जात नाहीं व १०० अंशापेक्षां जास्त चढत नाहीं त्या ठिकाणीं रेशीम चांगल्या प्रकारें तयार होतें. तुतीचे झाडांवर जे किडे तयार होतात ते ज्या ठिकाणीं पारा ८० ते १०० अंश असतो, त्या ठिकाणीं सहज रीतीनें उत्तम प्रकारें तयार होतात. ज्यावेळीं पारा ६५ अंशांपेक्षां खालीं उतरतो त्यावेळीं किडे ठेवण्याचे इमारतींत उ-ष्णता [illegible] पाहिजे. एरंडाचे पानावर जे किडे तयार होतात, ते ज्या ठिकाणीं पारा ८० ते १०० डिगरीपर्यंत असतो, त्याठिकाणीं सहज रीतीनें होण्यास अडचण पडत नाहीं. तुतीचीं झाडें लावण्याकरितां जमीन काळी, पांढरी, पिवळी, रेताड वगैरे साधारण खडकाळ असली तरी उपयोगी पडते. जमीन जितकी सुपीक असेल त्यामानानें झाडें त्यांजवळ [illegible] व त्यावर किडे उत्तमप्रकारें [illegible] रेशीम जास्त व चांगले [illegible] मिळतें.

तुतीच्या झाडाच्या जाती अनेक आहेत.

१. मोरस अल्बा (Morus Alba) [illegible] राजेरजवाडे व श्रीमंत लोक यांचे बागांतून [illegible]. या



45 6020

प्रकरण पहिलें

बहुतकरून ज्या ठिकाणीं उष्णतामापक यंत्रांत पारा ६० अंशापेक्षां खालीं जात नाहीं व १०० अंशापेक्षां जास्त चढत नाहीं त्या ठिकाणीं रेशीम चांगल्या प्रकारें तयार होतें. तुतीचे झाडांवर जे किडे तयार होतात ते ज्या ठिकाणीं पारा ८० ते १०० अंश असतो, त्या ठिकाणीं सहज रीतीनें उत्तम प्रकारें तयार होतात. ज्यावेळीं पारा ६० अंशापेक्षां खालीं उतरतो त्यावेळीं किडे ठेवण्याचे इमारतींत उष्णता करून घ्यावी. एरंडाचे पानावर जे किडे तयार होतात, ते ज्या ठिकाणीं पारा ८० ते १०० डिगरीपर्यंत असतो, त्याठिकाणीं सहज रीतीनें होण्यास अडचण पडत नाहीं. तुतीचीं झाडें लावणेंसाठीं जमीन काळीं, पांढरी, पिंवळी, रेताड अगर साधारण खडकाळ असली तरी उपयोगीं पडतें. जमीन जितकी सुपीक असेल त्यामानानें झाडें चांगलीं जोरांत वाढून त्यास पाला रसभरीत येतो, व त्यांवर किडे उत्तमप्रकारें पोसले जाऊन रेशीम जास्त व चांगलें चकाकीत निघतें.

तुतीच्या झाडाच्या जाती अनेक आहेत.

१. मोरस अलबा (Morus Alba) यांची झाडें बहुतकरून राजेरजवाडे व श्रीमंत लोक यांचे बागांतून दृष्टीस पडतात, या

झाडांचीं पानें जासवंदीचे पानासारखीं असून थोडीशी मोठीं व पातळ असतात. त्यास फळें पिंपळासारखीं लहान असतात व तीं प्रथम हिरव्या रंगाचीं असून पिकलीं ह्मणजे काळीतांबडीं होतात, व अशीं फळें खाण्यास फार चवदार लागतात. त्यांत मोरस इंडीका (Morus Indica) मोरस लेव्हीगेटा [Morus Lævigata] मोरस सीनेन्सिस (Morus Sinensis) वगैरे पोटजाती आहेत. या जाती तज्ञ लोकांखेरीज सहजरीतीनें ओळखतां येण्यासारख्या नाहींत. या जातीच्या पानांस कांटे नसून, पानें मऊ असतात व अशीं पानें रेशमाचे किडे तयार करणेस फार उपयोगीं पडतात. या झाडांचे फांद्यांचे डोळे जवळ जवळ असून पानाचा देठ लहान असतो, या जातीपासून इतर तुतीच्या झाडांपेक्षां पानें जास्त मिळतात कधीं कधीं हाताचे पंजासारखीं पानें फाटलेलीं असून एकाच झाडांवर दोन्ही प्रकारचीं पानें दृष्टीस पडतात.

२. मोरस निग्रा (Morus Nigra) या जातीच्या झाडांचीं पानें मोरस अल्बा प्रमाणेंच असून त्यांवर रुंवाटी असतें. यांचीं पानें मृदु नसून रांठ असतात; व तीं किडे तयार करण्याचे कामीं निरुपयोगीं आहेत.

३. मोरस सिरेटा (Morus Serrata) हीं झाडें हिमालय पर्वतावर व काबूलप्रांतीं जंगलांतून आपोआप होतात. यांचीं पानें फारच मोठीं असून खरखरीत असतात. या झाडाची उंची ४० ते ५० फूटपर्यंत असोन त्यास उन्हाळ्यांत फार उत्तम प्रकारचीं फळें

येतात. फळें ६।७ इंचपर्यंत लांब असून फार स्वादिष्ट असतात. त्यांत पांढरीं फळें येणारी व काळीं फळें येणारी अशा दोन जाती आहेत. त्यांस काबूलकडे शहातूत असें ह्मणतात; व तेथील लोक त्यांचा मेव्याप्रमाणें उपयोग करितात.

रेशमाचे किड्यांची प्रथम रंभीची पैदास थिऑफिला (Theophila) जातीचे रानटी किड्यापासून झालेली आहे. मनुष्याचे कल्पनाशक्तीनें सुधारणा होऊन सांप्रतची स्थिति त्यांस प्राप्त झाली आहे. थिऑफिला जातीचे किडे जंगलांत आपोआप उत्पन्न होऊन ते या झाडाचे पानावर आपली उपजीविका चालवितात.

या झाडाचें लांकूड इमारतीचें कामास व खुर्च्या, टेबलें वगैरे सामान करण्याचे कामीं फार उपयोगीं पडतें व त्याजवर रेशमाचे किडे चांगले प्रकारें तयार होतात. याशिवाय जपानी तुती, इटालियन वगैरे जाती आहेत; त्याजवर किडे वरील सर्व जातींचे पानापेक्षां उत्तम प्रकारांनीं तयार होऊन रेशीम ही चांगलें निघतें.

तुतीचीं झाडें दोन प्रकारांनीं लावितात. श्रब सिस्टीम व दुसरी ट्री सिस्टीम ह्मणजे मोठीं झाडें तयार करणेची मोठीं झाडें तयार होण्यास ५।६ वर्षे लागतात, व तितका काळ जाईपर्यंत लागवड करणारास विनाकारण वाट पहात बसावें लागतें.

मोठीं झाडें तयार केलीं ह्मणजे त्यास दर वर्षास खत, पाणी वगैरे देण्याकरितां खर्च करावा लागत नाहीं. श्रब सिस्टीम सुरू केली तर त्यास थोडासा खर्च करावा लागतो.

किडे तयार करण्याचे कामीं व त्यांचे कोशिंयापासून रेशीम तयार करणेचे कामीं, लहान मुलें, मुलीं आणि बायका यांचेहातूनही काम चांगल्याप्रकारें व थोड्या खर्चात होतें. मोटीं झाडें तयार केलीं ह्मणजे झाडांवर चढून पाला काढावा लागतो, व तें फार त्रासाचें होतें. तसेंच उन्हाळ्याचे दिवसांत झाडांस पाला कमी होऊन त्यांवर वाऱ्याच्या योगानें धुरळा जाऊन बसतो. मोठ्या झाडास कीड लागण्याचा संभव फार असतो. लहान झाडें तयार केलीं ह्मणजे पाला काढण्यास सोपें जाऊन, त्यांवर धूळ वगैरे फारशी पडत नाहीं. तसेंच वर्षांतून दोन वेळ झाडें खर्चीं केलीं ह्मणजे त्यांस नवीन जोम येऊन पाला ज्यास्त मिळतो. मोठ्या झाडांचे पानांवर युरोपियन जातीचे किडे चांगले तयार होतात.

हल्लीं आपले हिंदुलोकांस नवीन उद्योगधंदे करण्याची आवड उत्पन्न झाली आहे; हें हिंदुस्थानचें भाग्य उदयास येण्याचें सुलक्षण आहे, यांत बिलकुल शंका नाहीं. परंतु त्या बरोबरच या सर्व खटाटोपीचा उच्छेद करणारी द्रव्येच्छा, व परस्पर गैरविश्वास व प्रत्येकास आपला पोकळ मोठेपणा मिळविण्याचा निजध्यास हा होय.

कोणी माणूस नवीन उद्योगास लागला ह्मणजे त्याचे आप्तइष्ट वगैरे मंडळी त्याची महत्वाकांक्षा समूळ उच्छेदन करितात. कित्येक लोक समाईक भांडवलावर धंदे चालविणारा कोणीतरी माहीतगार इसम नेमून धंदा सुरू करतात. तो चालू होतांच प्रत्येक भागीदारांची कांहींना कांहीं कुरकुर असतेच. धंदा ह्मटला ह्मणजे त्यास नफा व तोटा असा-

याचाच. आपले लोकांचे शेअर जुजबी असून तेवढ्या रकमेवर एकदम गब्बर होण्याची व तें भांडवल घातलेबरोबर ताबडतोब ज्यास्त नफा मिळण्याची फाजील हाव धरितात. त्यामुळें धंदा नांवारूपास न येतां अशा लोकांच्या दुष्ट बुद्धिरूप कुऱ्हाडीच्या घावानें एकदम बुडून जातो. याकरितां रेशमाचे कामास नवीन आरंभ करणारांनीं श्रब सिस्टीमच स्वीकारावी. या पद्धतीप्रमाणें झाडें लावल्यापासून ३।४ महिन्याचे आंतच धंदा चांगल्या तऱ्हेनें सुरू होतो, याकरितां याच पद्धतीप्रमाणें झाडांची लागवड करणेची माहिती यापुस्तकांत देणेचें योजिलें आहे.

ज्याठिकाणीं तुतीच्या बागा असतील त्याठिकाणांतून तुतिचीं कलमें आणावीं. जीं झाडें सरकारी बागांतून दृष्टीस पडतात त्या झाडांची मशागत तेथील माळी लोक चांगले तऱ्हेनें करीत नाहींत. अशा झाडांस चांगल्या जोरदार फांद्या न येतां झाड मोठें वाढून फारच बारीक व रोगट फांद्या येतात. तुतीच्या झाडांस वरचेवर खच्ची केलेखेरीज त्यांस नवीन जोम येत नाहीं, करितां नवीन लागवड करणारांनीं जर बागांतून तशी झाडें मिळणेसारखी असतील तर लागवड करणे पूर्वी ४ महिने झाडांच्या फांद्या सर्व कापून टाकून त्यांस खत वगैरे देऊन पाणी प्रत्येक आठ दिवसांनीं द्यावें; ह्मणजे अशा मोठ्या झाडास चांगल्या जोरदार व सशक्त फांद्या येतील. फांद्या हाताचे बोटासारख्या मोठ्या व्हाव्या ह्मणजे त्याजवरील साल हिरवट पांढरी होते. ज्या फांद्या सरळ वाढलेल्या असून त्यास बाजूनें फाटे वगैरे फुटलेले नसतील, अशा फांद्या नवीन लागवड करणेस उत्तम असें समजावें. फांद्या

कापल्यांनंतर त्याचे सहा सहा इंचाचे तीन तीन डोळ्याचे तुकडे करावे. तुकडे करतेवेळीं त्यावरील सालीस कोणत्याही प्रकारें इजा न होईल अशा रीतीनें करावे. बियासाठीं घेतलेल्या फांद्यांचे वरील शेंड्यांचा रंग अगदीं हिरवा असोन कोंवळया असतात, अशा लावणेचे कामीं बिलकुल उपयोगीं नाहींत; अशा फांद्या लाविल्या असतां त्या लाविल्यानंतर त्याची वरील साल कुजून जाते, त्यामुळें त्यास मुळें फुटून झाड वाढत नाहीं व मेहनतही व्यर्थ जाते. सबब ज्या फांद्यावर हिरवा पांढरा रंग आलेला असेल तेवढ्याच लावाव्यात. याप्रमाणें सहा सहा इंचाचे तुकडे पाडून तयार जाहलेवर ते जमिनींत दोन दोन फुटाचे समांतर अंतरानें लावावे. तीन तीन फुटाचे अंतरानें लाविले असतां विशेष फायदा होतो.

झाडें लावणेसाठीं पसंत केलेली जमीन अगोदर चांगली नांगरून, कुळवून, खणून तयार करावी. ज्यावेळीं झाडें लावणेची असतील ते दिवस पावसाळ्याचे आरंभी मृगनक्षत्राचे असतील तर फार चांगलें. अशा वेळीं झाडें लाविलीं असतां फूट लवकर होते.

सुमारें सहा इंच खोल व तितक्याच व्यासाचा डबरा तयार करून त्यांत तयार केलेले कलमाचे तुकडे प्रत्येक डबऱ्यांत तीन तीन प्रमाणें लावून ते जमीनीचे वर तीन इंच ठेवावे. लावतेवेळीं त्याचे डोळे वरचे अंगास ठेवणेबद्दल विशेष काळजी घ्यावी. व ते डबरे पुन्हा मातीनें भरून टाकावे व त्यांस तातडतोब पाणी देऊन पुढें एक महिनापावेतों प्रत्येक चार दिवसांनीं पाणी द्यावें. कलमें लावतेवेळीं त्यास

कोणत्याही प्रकारचें खत घालूंनये, खत घातल्यास त्याची वरील साल कुजून जाते. अशाप्रकारें लाविल्यानंतर त्यांस आठ दहा दिवसाचे आंत नवीन कोंब येऊ लागतात. त्यांस पानें दोन तीन येऊन कोंब तीन इंचाचे झाले ह्मणजे त्यास खत घालावे. खत झाडाचे बुडाशीं घालून त्यावर माती चढवावी. अशा रीतीनें लाविल्यानंतर ज्यावेळीं त्यांत रान अगर गवत उगवेल त्यावेळीं सर्व काढून टाकावे. गवत काढले नसेल तर झाडे फिकट होऊन पाने खराब होतात, व झाडें जोरानें न वाढतां खुरटून जातात. याप्रमाणें तीन महिने झाडें वाढून तीन तीन फूट आली ह्मणजे जमिनीपासून झाडाचा बुंधा सहा इंच ठेवून वरील सर्व विस्तार काढून टाकावा. झाडें कापल्यानंतर त्यांस तीन चार दिवसाचे आंत नवीन फूट होऊं लागते. अशा रीतीनें नवीन फूट दोन हात झाली ह्मणजे त्याचा पाला किडयांस घालणेस योग्य झाला असें समजावें. व लगेच किडयांची आंडीं आणून किडे तयार करण्याचे कामास सुरवात करावी.

या झाडास सोनखत, कसईखान्यांतील रक्त व शेण, माशाचें खत, शेण व मूत्र, किमानपक्ष राख यांचे खतापासून झाडास जोम चांगला राहतो. झाडें लावून सहा महिने झालेनंतर त्यांस ज्या ज्या वेळीं खत घालावयाचे असेल त्या त्या वेळीं तें झाडाचे बुडांशीं न घालतां झाडें लावितेवेळीं जी रिकामी जागा दोन फूट रुंदीची राहिलेली असते, त्याठिकाणीं सुमारें एक फूट खोल चर तयार करून त्यांत खत घालून वर माती झाकावी. झाडें आपले मुळांच्या द्वारें

खतांतील पौष्टिक द्रव्य प्रवाहिस्थितींत शोषून घेतात, अर्थात त्यांचे बुडख्यांवर खत घातल्यास त्याचा उपयोग त्यांस होत नाहीं. झाडांचीं मुळें जमिनीचें आंत चोहोंकडे पसरलेलीं असतात, व अशी स्थिति असलेमुळें त्यांस वरीलप्रमाणें खत घातले तर त्याचा परिणाम झाडांवर तावडतोब झालेला दिसून येईल.

ज्या जमिनींत पाणी फार सांचून राहून नेहेमीं दलदलीत असते ती जमीन अशीं झाडें लावणेस निरुपयोगीं आहे. जमीन नेहमीं कोरडी राहून तापल्यानंतर त्यांस पाणी दिलें ह्मणजे झाडें चांगलीं होतात. पाणथळ जमिनींत लावलेली झाडें जोरानें न वाढतां त्यांचीं पानें पातळ होऊन किडयांस लागणारा पौष्टिक पदार्थ त्यांत तयार होत नाहीं. यामुळें किडयांस पाला न मानून तें निसत्व होतात. येवढेंच नव्हे तर पानांत जास्त ओलावा राहिल्याचे योगानें किडयांस फ्लॅचरी (Flacherie) नांवाचा रोग होतो. तसेंच इतर झाडाचे सावलीखालीं जी झाडें लाविलेलीं असतात त्यापासूनही वरील प्रकार होतो.

या झाडांस जीं फळें येतात त्यांपासून जें बीं येतें त्यांची झाडेंही तयार होतात; परंतु त्यांस दीनावधी लागतो, सबब त्याजबद्दलची माहिती दुसरे पुस्तकांत देणेंत येईल. याप्रमाणें झाडें वाढल्यानंतर प्रत्येक आठ दिवसांनीं पाणी द्यावें. वर्षांतून दोनवेळ झाडांचा बुंधा जमिनीपासून दीड फूट उंच ठेवून त्यावरील सर्व विस्तार काढून टाकावा ह्मणजे झाडांस फूट येऊन पानें जास्त मिळतात.

प्रकरण दुसरें.

किडे ठेवण्यास इमारत साधारण कच्चे विटांच्या भिंतीची असली तरी हरकत नाहीं. मात्र ती चांगली बंदोबस्ताची असावी. आंतील भाग वीस फूट लांब व पंधरा फूट रुंद असावा. तिचे रुंदीकडील भागास मध्यंतरी सुमारे साडेतीन फूट रुंद व सहा फूट उंचीचें दार कांचेचे अगर साध्या लांकडी फळ्याचे असावे. इमारतीचे मध्यभागी खांब वगैरे कांहीएक ठेवूं नयेत. खांब ठेविले तर त्यांत शिया उभ्या करण्यास अडचण होते, इमारतीची उंची दहाफुटापेक्षां कमी नसावी. या इमारतीचें तोंड होईल तितके करून उत्तरेस असावे, निदान दक्षिणेस असावे, परंतु पूर्व व पश्चिम या दोनी दिशा अगदी वर्ज्य कराव्या. द्वार पूर्वेस अगर पश्चिमेस केले असेल तर दोनी बाजूनीं वारा व पाऊस आंत येऊन किडयांस अपाय होतो. किडे ज्या ठिकाणीं ठेवणेचे असतील, त्या ठिकाणी हवा चांगली मोकळी असावी, परंतु इमारतींत सोसाट्याचा वारा जाऊं देतां कामा नये. असा वारा किडयांस लागल्यास सर्वस्वी नुकसान होते. इमारतीस चार कांचेच्या तावदानी खिडक्या ठेवाव्या, म्हणजे त्यांतून इमारतीचे मध्यभागीं चांगला उजेड पडून किडयांस सुखदायक होते.

इमारतीचे वर कौलें वगैरे घालून सावली केली असेल, त्यांत दोन तीन ठिकाणीं कांचेचे स्कायलाइट (Sky-light) १६×२४ इंच असें ठेवावे, व तावदानाचे आंतील भागास चुना अगर पांढरारंग देऊन त्यांतून सूर्याचीं प्रत्यक्ष किरणें आंतील भागावर पडू देऊं नयेत. सूर्याचे प्रत्यक्ष किरणापासून किडयांस बराच अपाय होतो. तसेंच इमारतीचे आंत उजेड पडू न देतां अंधेरा राहिलेस तेंही बरोबर नाहीं, सबब वरील प्रमाणें व्यवस्था असावी. प्रत्येक स्कायलाइट यास किंमत रूपये ४ पर्यंत पडते.

इमारतीवर कौलें घालणेंपूर्वीं तट्टे वगैरे घालून वरून कोणत्याही प्रकारची घाण न पडेल अशी तजवीज रहावी. किडयांचे अंगावर धूळ वगैरे पडली असतां त्यापासून रोग उत्पन्न होतो.

इमारतीच्या आंतील जमीन फरसबंदीची असेल तर फार उत्तम. तशी नसेल तर जमीन नेहमीं गाईचे अगर बैलाचे शेणानें सारवून स्वच्छ ठेवावी. म्हशीचे अगर रेडयाचे शेण वापरू नये. जमीन सारविते वेळीं शेणांत थोडीशी गंधक व मोरचूत यांची भुकटी मिसळून नंतर सारवावी. रेशमाचे किडे ठेवण्याच्या इमारती स्वच्छ व निर्दोष ठेवणें फारच अगत्याचे आहे, व या कामीं मोरचुत व गंधक यांचा उपयोग फार होतो; सबब दोन्ही जिन्नस संग्रही अवश्य असले पाहिजेत.

इमारतींत किडे असतील तों पावेतों त्यांतील केर फार बारीक रीतीनें काढावा. धुरळा किडयांचे आंगावर उडाला असतां त्यांस रोग होतात, याजबद्दल विशेष काळजी बाळगली पाहिजे. अशा प्रकारच्या

दोन इमारती तयार कराव्या. एकाच इमारतींत नेहमीं किडे ठेविलें असतां, किडयांस होणारे रोगाचीं बिजें हवेंत राहून हवा फार दूषित होते; सबब एक पीक एका इमारतींत घेतलेनंतर दुसरें पीक दुसऱ्या इमारतींत घ्यावें. याप्रमाणें पाळीपाळीनें एक इमारत कामास घेऊन दुसरी रिकामी ठेवावी. अशाप्रकारच्या इमारती नवीन बांधावयाच्या असतील त्यावेळीं एकमेकांजवळ न बांधतां बऱ्याच अंतरानें बांधाव्या.

इमारतीस आंतील बाजूनें लोखंडी तारेचे छत मारिलें असतां विशेष खर्च न येतां उंदीर, पाली वगैरे प्राण्यापासून त्यांस कोणत्याही प्रकारचा उपद्रव होत नाहीं. सर्व इमारतीस तारेची जाळी तीनशें चौरस फूट लागते. दर चौरस फूटांस किंमत सुमारें दीड आणा पडते. ह्मणजे सर्व इमारतीस जाळी लावणेकरितां खर्च तीस रुपयेपर्यंत येतो.

इमारतींत जोंपावेतों किडे पोसण्याचें काम चालू आहे तोंपर्यंत मनुष्याची वस्ती अवश्य असावी. वस्ती असली ह्मणजे अनायासे किडयांवर देखरेख होऊन इमारत स्वच्छ रहाते.

इमारतीस चारी बाजूनीं सुमारें सात फूट रुंदीचा व्हरांडा ठेवावा; ह्मणजे त्याठिकाणीं माणसे राहणेस सोय होऊन किडयांस पाला घालणेसाठीं व किडयांच्या टोपल्या स्वच्छ करणेसाठीं फार सोयीचे होते; शिवाय इमारतीचे चारी बाजुनें वऱ्हांडा असला ह्मणजे पावसाळ्याचें अगर हिवाळ्याचें दिवसांत आंतील इमारतीचे रक्षण होण्यास व त्यांतील हवा गरम राहणेकारितां सर्व बाजुंनीं तट्टे वगैरे बांधतां येतात.

ज्याप्रमाणें सरकारांत रिकार्ड ठेवणेसाठीं शिडया केलेल्या असतात त्याप्रमाणें इमारतीचें आंत दोन्ही बाजूस वीस फूट लांब व दोन फूट रुंद आणि सात फूट उंच अशा प्रत्येक बाजूस एक एक प्रमाणें दोन शिडया करवाव्या व त्यांत एक एक फुटावर एक एक दालन याप्रमाणें सहा दालनें करावी. या दोन शिडयांचे मध्यंतरी माणसे हिंडण्यास पांच फूट रुंदीची वाट सोडावी. या शिडयांची रचना वाटेल त्यावेळीं सहज रीतीनें निखळून काढतां येईल व पुन्हां जोडतां येईल अशी असावी. याप्रकारच्या शिडयात एकांत्तर एक अशा सहा टोपल्या बसतात.

ज्या टोपल्यांत किडे ठेवितात त्यास फीडिंग ट्रे Feeding Trey असें ह्मणतात. ज्याप्रमाणें पेटाऱ्याचें झांकण चौकोनी असते त्याचप्रमाणें बुरडाकडून बांबूच्या वेळाच्या करवून घ्याव्या याची रुंदी अडीच फूट असुन लांबी तीन फूट असावी; व त्यांस वरील कांठ आडीच इंच उंचीचा ठेवावा. टोपल्याचे बुडांस उभ्या व आडव्या कांबी घालून टोपली बळकट करावी नाहींपेक्षां किडयांचे भारानें मोडून जाणेचा संभव फार असतो.

कितीएक ठिकाणीं या टोपल्या फार मोठ्या करितात त्यायोगानें टोपल्या वरचेवर काढणेस व पुन्हां जागचेजागीं ठेवणेस फार त्रास होतो. सबब या आकाराच्या केल्या ह्मणजे; एक इसम सहजरीतीनें काढणे घालणेचें काम करूं शकतो. एका माणसास सहज रीतीनें उभे राहून टोपल्या काढता याव्या ह्मणून शिडयांचें माप सात फूट उंचीचे धरलेले आहे.

याप्रमाणें वीस फुट लांबीचे इमारतीत प्रत्येक बाजूस बेचाळीस टोपल्या रहातात. याप्रमाणें एकंदर चौऱ्यांशी टोपल्या राहण्याची सोय होते. प्रत्येक टोपलींत सुमारे दोन हजार मोठे किडे राहु शकतात, याप्रमाणें एकंदर टोपल्यांत १६८००० किडे सहज रीतीनें राहण्यास अडचण पडत नाहीं.

वरीलप्रकारचे सर्व इमारतींत, ह्मणजे चौऱ्याऐंशी टोपल्यांत किडें ठेवणेचे असतील, तर एकंदर चार औंस आंडीं लागतात. प्रत्येक औंसांत ४०००० आंडीं भरतात, उत्तम अंड्यास दर औंसास किंमत चार पांच रुपयेपर्यंत पडते व त्यांपासून म्हणजे चार औंस अंड्यापासून ३०० पौंड कोशेरे प्रत्येक पिकास तयार होतात. प्रत्येक पौंडास किंमत आठ आणेपर्यंत येते. मागील प्रकरणीं सांगितलेप्रमाणें झाडें लाऊन त्यांची मशागत चांगल्या प्रकारची केली असेल तर प्रत्येक पिकांस ह्मणजे प्रत्येक दोन महिन्यास प्रत्येक एकरास आठ हजार पौंड पाला तयार होतो व याप्रमाणें बाराशें पौंड ताजे कोशेरे एक एकर जमिनींत तयार झालेले पाल्यावर एक वर्षांत तयार होतात. कधीं कधीं पावसाळ्याचे दिवसांत पीक नासून जाते, सबब ते वजा करून वर लिहिलेले वजनाचे कोशेरें बिनधोक रीतीनें तयार होतात.

किडयांची चार वेळ वरील त्वचा गळून गेल्यानंतर, आठ दहा दिवसाचे आंत तें रेशीम काढण्यालायक होतात, व त्यावेळीं त्यांस कोशेरे तयार करणेस सोयीची जागा करावी लागते. त्यांस चंद्रिकी किंवा स्पिनिंग मॅट (Chandrika or Spinning mat) करणें जरूर

असते. ज्याप्रमाणें वेताच्या खुर्च्या विणून विणकर जाळीदार करितात, त्याचप्रमाणें बांबुच्या बेळाच्या तीन इंच रुंदीच्या व शंभर फूट लांबीच्या जाळीदार पट्या करवाव्या. तीन इंच रुंदींत दोन भोकें बसतात, व अशी पट्टी किडयांस कोशेरे तयार करणेचे कामीं फार उपयोगीं पडते अशाप्रकारच्या पट्या बुरुडाकडून तयार करवून आणल्यानंतर, एक जाड बेळाचा तट्या पांच फूट लांब व चार फूट रुंद असा तयार करवावा, व त्याचे मध्यबिंदूपासून दोन दोन इंचाचे अंतरावर खडूचीं वर्तुळें काढावीं. नंतर त्या वर्तुळांवर तयार केलेली जाळीची पट्टी तट्यास सुतळीनें शिऊन टाकावी. याप्रमाणें प्रत्येक तट्यास जाळीचीपट्टी शंभर फूट लागते. अशा रीतीनें तयार केलेल्या तट्याचा आकार चक्रव्युहाप्रमाणें होतो. त्याचा आकार चंद्राप्रमाणें होतो ह्मणून त्यांस चंद्रिका असेंही ह्मणतात.

वाचकांस याची रचना बरोबर रीतीनें ध्यानांत येणार नाहीं, सबब त्याचें ज्ञान पूर्णपणें होण्यास आपण एका घडयाळांतील स्प्रिंग घेऊन ती एका चोरस कागदांवर ठेवून पाहूं. आतां असें दिसून येईल कीं, कागद हा तटयाचे ऐवजीं घेतला आहे व स्प्रिंग ही जाळीदार पट्टीचे ऐवजी घेतली आहे. या स्प्रिंगची जी बाजू कागदाकडील भागांस लागलेली आहे ती सुतळीनें शिवून टाकिली तर ती कागदांस चिकटून राहून चक्रव्युहाप्रमाणें दिसूं लागेल. याची रचना बरोबर रीतीनें ध्यानांत आणिली ह्मणजे सहज रीतीनें कळून येईल.

याप्रमाणें प्रत्येक तटयास वरील प्रकारची जाळीदार पट्टी शि-

ऊन टाकलेनंतर त्या तटयास आडव्या व उभ्या कांबी घालून तटया ळबकट करावी. व त्याचे लांबीकडील दोन्ही बाजूस सात फूट लांबीचा प्रत्येक बाजूस एकेक याप्रमाणें दोन काठ्या बांधाव्या.

काठ्या बांधतेवेळीं प्रत्येक काठी दोन्ही टोंकांस एकेक फूट सोडून मध्यंतरी पांच फुट लांबींत तटया बांधावा. खालीं सोडलेल्या एक फुट लांबीच्या काठ्या पायाप्रमाणें उपयोगीं पडतात. याप्रमाणें चंद्रिका तयार झालेनंतर प्रत्येक वर्तुळांत जी दोन इंच रुंदीची रिकामी राहिलेली जागा असते ती किडयांस कोशेरे करतेवेळीं फार उपयोगीं पडते. वरीलप्रकारचे चंद्रिकेंत सुमारें सहा पौंड कोशेरे तयार होतात.

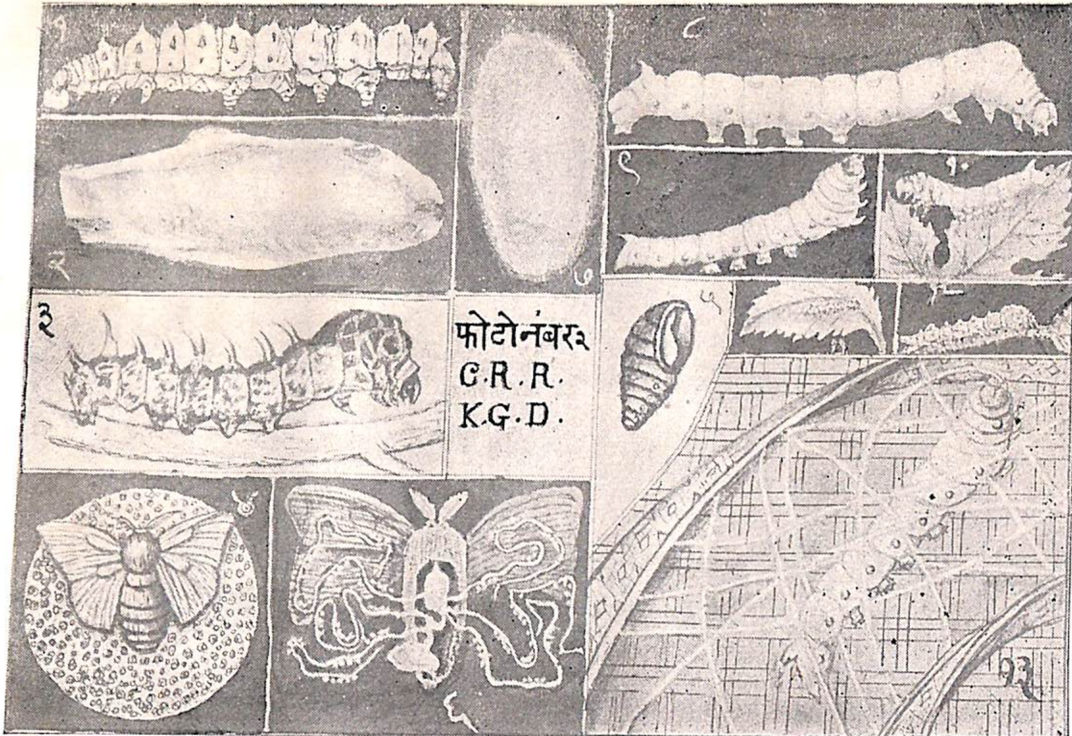
किडे गोंपावेतों कोशेरे तयार करीत असतील तोंपर्यंत चंद्रिका एखाद्या भिंतीस उभ्या करून ठेवाव्या.

फेडिंग ट्रे (Feeding trey) बुरुडा कडून तयार करवाव्या त्यांस प्रत्येकास चार आणेपासुन सहा आणेपर्यंत किंमत पडते. तसेंच वरील प्रकारचे चंद्रिकेस प्रत्येकी खर्च एक रुपायापर्यंत येतो. या प्रमाणें पंचवीस चंद्रिका आगाऊच तयार करून ठेवाव्या.

चंद्रिकेचें चित्र फोटो नंबर एक एथें दाखविलें आहे.

जाहिरात.

ग्रंथकर्त्याकडे सर्व जातीच्या किडयांचीं अंडीं व त्यांस लागणारें
सामान फीडिंग ट्रे, स्पीनिंग मॅट (चंद्रिका), सुताची
निरनिराळ्या आकाराची देशी कारागिरांनीं
तयार केलेलीं जाळी, कांचेचें व
मातीचें सेल्युलोज (पेले),
वगैरे सामान माफक
दरानें विकत
मिळेल.


फोटोनंबर२
G.R.R.
K.G.D.

[illegible] खुलासा.

[illegible] आज्ञार्थी [illegible] क्रमप्रमें [illegible] [[illegible] ४४] [illegible]

[illegible] फिकाऱ्याचें [illegible] पानावरील [illegible] प्रकार [illegible]

[illegible] लिहे [illegible] व त्यांत पाहिले नंतर [illegible] हेतू [illegible] [illegible] आहे.


फोटो नंबर २
G.R.R.
K.G.D.

फोटो नंबर २ यातील खुलासा.

१ एरी जातीचा पुर्णावस्थेस पोचलेला किडा. प्रकरण ६ पहा

२ एरी जातीचा कोशेरा,

३ थिआफिला. Theophila जातीचा किडा. या जातीचे किडे हिमालय पर्वतावर, व मद्रास इलाख्यांत नंजनगुड स्टेशना पासून निलगिरीचे रस्त्यावर मसणीगुडी या गावचे जंगलांत निलगिरी पर्वताचे पायथ्याशीं जंगलांत काहीं काहीं ठिकाणी सांपडतात.

४ तुतीचे पानावरील किड्याचे रूपांतर होऊन त्यांची पाखरें होऊन अंडीं कशी घालतात, तें दाखविलें आहे प्रकरण ४ पहा

५ कोशाच्यांतील पुका. [Chrysalis].

६ कांहींचें पोटांत आंड्याची रचना कशी असते ते दाखविलें आहे. वाचकास समजणें करितां हें चित्र थोडेसें मोठें काढलेलें आहे. [पान ४३, ४४] पहा

७ तुतीचें पानावरील किड्यांनीं तयार केलेला कोशेरा.

८।१२ तुतीचे पानावरील किड्याचे प्रत्येक मोलटींग झाले वर त्याचा आकार कसकसा वाढतो ते दाखविलेलें आहे.

१६ वरीलकत किडे कोशेरे तयार करणेसाठीं कसें घालावे व त्यांत घातले नंतर तोंडावाटे तंतू कसा निघतो ते दाखविले आहे, हा तंतू फार बारीक असल्यामुळें बराच मोठा करून दाखविला आहे.

प्रकरण तिसरें

पावसाळ्याचे दिवसांत आपण बागांतून अगर जंगलांतून सहल करणेसाठीं गेलों असतां निरानिराळ्या झाडांवर नाना रंगाचे आळीसारखे किडे दृष्टीस पडतात. त्यांत कितीएक हिरवे, काळे व तांबूस काळे अशांचा भरणा जास्त असल्याचे दिसून येते. अशाप्रकारांनीं सरपटत चालतात. व आपली उपजीविका वनस्पतीचे पानावर चालवितात, त्या सर्व जातीचे किडयापासून कमी अधिक प्रमाणांत रेशीम हे मिळतेच.

आंडीं फुटून किडे बाहेर आलेनंतर ते कोशेरे करीपर्यंत जी त्यांची आळीसारखी स्थिति असते त्यांस क्याटरपिलर (Caterpillar) असें ह्मणतात. या स्थितींत तो कांहीं दिवस राहिल्यानंतर आपणांस राहण्यास घर तयार करितो व त्यांत जाऊन त्याचें रूपांतर होतें. अशा स्थितींत त्यांस क्रिसालिस (Chrysalis) किंवा घुका असें ह्मणतात.

किडयांची क्याटरपिलर स्थिति संपल्यानंतर त्यांस कोशवाश स्थितींत राहणेस सोयीची जागा पाहिजे असते ती बनविण्याकरितां

तो झाडांच्या बारीक बारीक फांद्या जमा करून मोठ्या कुशलतेनें आपल्यास राहणेस घर तयार करितो अशा प्रकारचीं घरें आपण नित्यशः झाडांवरून लोंबत असलेली पाहून तिकडे दुर्लक्ष करून निघून जातों.

जे प्राणी क्षुल्लक व किळसवाणे वाटून आपण त्यांना अव्हेर करून त्यापासून अलिप्त राहतो त्याच जातीचे किडयाचे घरट्यापासून कोटयावधीं रुपयांचा व्यापार चालून देशाची भरभराट होते हें केवढें आश्चर्य आहे!

ज्या किडयांचे घरटयापासून तंतु निघतात त्यांस रेशमाचे किडे असें ह्मणतात. हल्लीं आपण ज्यांस रेशमाचे किडे असे ह्मणतो; ते पूर्वी रानटी स्थितींत होते व आपली उपजीविका स्वतंत्र रीतीनें चालवीत होते; परंतु मनुष्यप्राण्याची जिज्ञासा जास्त वाढून आपले ऐषआरामाकरितां मानवी प्राण्यांनीं त्यांत सुधारणा करून अगदीं आपले दासाप्रमाणें सांप्रत त्यांस परावलंबी केले आहे. रेशमाचे किडयांस मनुष्यप्राण्याचें सहायाशिवाय राहणें अगदींच अशक्य आहे.

या किडयांस एकंदर दहा मणके असतात. पाय सोळा असून मागील बाजूस बैलाचे शिंगाप्रमाणें अणकुचीदार टोंक असतें, तें किडयाचे सर्व अवयवापेक्षां फार नाजुक आहे. किडयास पानें खाणेंसाठीं एक चोंच असतें; व त्यांस तीक्ष्ण धारेचे दांत असतात. यांचा रंग बाल्यावस्थेंत अगदीं सुरवंटाप्रमाणें असून त्यांची जसजशी वाढ होते, तसतसा त्यांचा रंग पांढरा होतो.

रेशमाचे किडयांत द्वैमासिक (Multivoltine) व वार्षिक (Annual) उत्पन्न होणाऱ्या, अशा मुख्य दोन जाती आहेत. तसेच त्यांत आणखी निराळे दोन पोटवर्ग आहेत. पैकीं एका वर्गाचे कोशेऱ्यांचा धागा एकच लांबच्यालांब असून तो सहज रीतीने गुंडाळतां येतो. दुसऱ्या वर्गातील किडयांचे कोशेऱ्यांतील तंतु मधुन मधुन तुटलेला असलेमुळें पाहिल्यावर्गातील कोशेऱ्याप्रमाणें गुंडाळता येत नाहीं. पहिल्यावर्गातील किडयांच्या जाती खालीं लिहिल्याप्रमाणें आहेत.

१ युरोपियन जातीचे किडे	Bombyx mori
२ बारापलू	Barapalu or Bombyx Textor
३ निस्टारी	Nistary or Bombyx Oraesi
४ छोटापलू	Chhotapalu or Bom. Fortunatus
५ चिनापलू	Cheenapalu or Bom. Sinensis

युरोपीयन जातीचे किडयांस [बॉंबेक्स मोरी] Bombyx mori असें ह्मणतात. या जातीचे किडयांत खाली लिहिलेप्रमाणें जाती आहेत.

ग्रास व्हार [Gros var] व्हार [Var] व्हर्स रेक्स (Vers Rekes) शांघई (Shangi) निग्रो [Negro] बगदाद [Bugdad] सायप्रस [Cyprus] वगैरे अनेक जाती आहेत. त्यांत विशेष चमत्कारिक जात ह्मणजे निग्रो व व्हर्स रेक्स ही होय. निग्रो किडयाचा रंग ज्याप्रमाणें आपलेकडे बाभळीचे झाडांवर एक जातीचा किडा बाभळीचे काटे जमा करून त्यांपासून आपणांस राहण्यास घर

तयार करितो. अशा प्रकारचे किडे आमचे प्रिय वाचकांनीं पाहिलेले असतीलच, त्या किडयाप्रमाणेंच निग्रो जातीचा किडा काळे रंगाचा असोन त्याचे मस्तकांवर तांबडया रंगाचा नाम असतो. व शरीराचे प्रत्येक मणक्यास दोहोंबाजूस एकेक तांबडा ठिपका असतो. यामुळें याचा रंग फारच अल्हादकारक दिसतो.

व्हर्लरेक्स या जातीचे किडयाचा रंग बाकीचे किडयाप्रमाणेंच पांढरा असून, त्यास जे मणके असतात त्या प्रत्येक मणक्याचे सांध्यांत काळा पट्टा असतो; यामुळें त्याचा रंग झित्रा घोडयाप्रमाणें फारच चमत्कारीक दिसतो. या किडयांचें शरिरांवर काळे रंगाचे पट्टे असतात, ह्मणून त्यांस झिब्रा असेही ह्मणतात. यानंतर वार्षिक उत्पन्न होणारी जात बॅरापल्ल ही होय या सर्व जातीचे किडयापासून जें रेशीम होतें त्यांचा कांहींचा रंग पांढरा, कांहींचा पिंवळट व कांहींचा पिंवळट तांबूस असा असतो.

पहिले वर्गातील किडे, ह्मणजे ज्यांचा धागा अखंड असतो; व जे रेलिंगचे कामांस उपयोगीं पडतात त्यांत युरोपीयन जाती व बॅरापल्ल या वार्षिक उत्पन्न होणाऱ्या जाती आहेत; परंतु त्यांजपासून कांहीं रासायनिक द्रव्यांचें सहाय्यानें किडयांची दर वर्षास तीन चार पिकें घेतां येतात. याची सविस्तर माहिती या छोटेखानी पुस्तकांत देऊन वाचकांना हा विषय जास्त त्रासदायक होऊं नये ह्मणून त्याचा विचार दुसरे पुस्तकांत देणेचे योजिलें आहे.

ज्यांचा धागा एकसारखा नसून मधून मधून तुटलेला असले-मुळें जे कोशेरे रीलिंगचे कामास उपयोगी पडत नाहींत त्या कोशेऱ्यास ऍंडी किंवा एरी जातीचे (Endi or Eri) किडयांचे कोशेरे असें ह्मगतात. या प्रकारचे कोशेऱ्याचें रेशीम बाजारांत **उंडी** या नांवानें प्रसिद्ध आहे. या किडयाबद्दलची पूर्ण माहिती या पुस्तकांत प्रकरण ६ येथें दिलेली आहे.

निस्टारी, छोटापलु; चिनापलु व दुसऱ्या वर्गातील एरी या जाती द्वैमासिक उत्पन्न होणाऱ्या आहेत. ह्मणजे यापासुन दर वर्षास ६ पासुन ८ पर्यंत पिकें निघतात. युरोपियन जातीचे किड्यापासून जें उत्पन्न होतें, तें या तीन जातीचे उत्पन्नापेक्षां तीन चार पटीनें जास्त निघून त्याचें रेशमास चकाकी जास्त असतें.

निस्टारी या जातीचे किड्यांपासून जे कोशेरे तयार होतात, त्यांचा रंग पिंवळा असतो, द्वैमासिक किड्याचे सर्व जातीपेक्षां या किडयापासून रेशीम जास्त मिळतें; शिवाय ही जात बरीच टणकर आहे परंतु या रेशमास नैसर्गिक असलेला चिकट पदार्थ जास्त असतो.

छोटापलु जातीचे कोशेरे पिंवळें असून त्यावर लाल रंगाची छटा बरीच असलेमुळें त्याचा रंग शंभर नंबरी सोन्याप्रमाणें लाल पिंवळा दिसतो, यास व्यापारी लोक कधी कधीं भांगारगुंड असेंही ह्मणतात. या जातीचे किडयांपासून वरील जातीचे किडयापेक्षां रेशीम कमी निघते, परंतु चिकट पदार्थ कमी असलेमुळें व्यापारी लोकांस

याची आवड जास्त असते ह्मणून त्यांस किंमत जास्त येते.

चिनापलु या जातीचे कोशेऱ्यांचा रंग पिवळा असून त्यावर हिरवट रंगाची छाया दिसते.

एरी जातीचे कोशेऱ्यांचा रंग दोन प्रकारचा असतो एक पांढरा व एक विटकरी.

कितीएक लोक हिरवा, तांबडा, पिवळा वगैरे प्रकारचे रंग किडयांस खावयास घालून त्या रंगाचे कोशेरे तयार करतो ह्मणून निष्कारणी कांहींतरी गप्पा मारून आपली प्रौढी जमांस दाखवितात, हें त्यांचे केवळ थोतांड आहे. अशा प्रकारचे लोकांस जर असा प्रश्न घातला, कीं किडे जो पाला खातात त्याचा रंग हिरवाच असतो, अर्थात त्यांचें ह्मणण्याप्रमाणें कोशेऱ्यांचा रंगही हिरवाच झाला पाहिजे तसें न होतां जातीपरत्वें त्यांचा रंग पांढरा व पिवळा असा होतो तेव्हां अशा प्रश्नास त्यांस उत्तर देता येत नाहीं. बाजारांत निरनिराळे रंगाचे रेशीम दृष्टीस पडते, ते त्या त्या रंगाचे कोशेऱ्यापासून तयार होत नाहीं रेशमास उकार दिला ह्मणजे त्याचा पिवळट रंग जाऊन सफेद होतो; अर्थात कोशेऱ्यास असलेला स्वाभाविक पिवळट रंग पक्का नसतो.

मागील भागांत सांगितल्याप्रमाणें तुतींचीं झाडें लाऊन इमारतीची वगैरे सर्व व्यवस्था झाली ह्मणजे द्वैमासिक किडयांचीं आंडीं आणावीं; या किडयांस होणारे रोगांचीं बीजें मादीचें पोटांतच तयार

होतात व तीं बीजें आंडयांचे वरील भागांस चिकटून राहून आंतील गर्भास इजा देतात आंडीं फुटून किडे बाहेर पडल्या नंतर बरेच दिवस या रोगांचे चिन्हही दृष्टीस पडत नाहीं, येवढेंच नव्हे तर किडयांची वाढही बाकीचे निरोगी किडयाप्रमाणेंच होत असते, परंतु किडे पूर्ण दशेस येणेचे सुमारास रोगबीजें आपलें उग्र स्वरूप धारण करतात. व पीक हातीं येणेचे सुमारास रोग होऊन किडे मरूं लागतात

कधीं कधीं पाहिलीं दोन पिकें होईपर्यंत रोगांचे चिन्हही दृष्टीस पडत नाहीं व पुढें तिसरें पिकांस त्यांचा अम्मल पूर्णपणें झालेला दृष्टीस पडतो. अशी स्थिति झाली ह्मणजे नवीन आंडी आणवून काम सुरूं करावें.

युरोपियन कंपन्याकडून जीं आंडीं युरोपांतून पाठविलीं जातात तीं बहुतकरून रोगट येतात त्यांत विशेषेकरून पेब्राईन (Pebrine) रोगानें दूषित झालेली असतात. ज्याप्रमाणें मानव जातींत हल्लीं प्लेगचा आजार आहे त्याच्याच तोडीचा हा पेब्राईन रोग होय. त्याचें वर्णन निराळे प्रकरणीं दिलेलें आहे. कधीं कधीं ज्या इमारतींत किडयांस हा रोग अनिवार झाला असेल ती इमारत दोन दोन वर्षेंही पुन्हां त्या ठिकाणीं किडे ठेवणेस उपयोगीं पडत नाहीं. यावरून युरोपांतील सर्वच युरोपीयन कंपन्या अशी रोगट बिजांचीं आंडीं मुद्दाम नुकसान करण्याचे इराद्यानें पाठवितात असें कोणीही समजूं नये. परंतु नेहेमीं अशी स्थिति होते यांत शंका नाहीं. याकरतां कोणत्याही जातीच्या किडयांचीं आंडीं मागवितांना ज्याठिकाणीं

निरोगी खात्रीलायक आंडीं मिळतील त्याच ठिकाणांतून मागवावी. उत्तम प्रकारच्या आंडयांस किंमत जास्त पडली तरी हरकत नाहीं परंतु कमी दराची घेऊन नुकसान करून घेऊंनये.

आमचे वाचकांस पेब्राईन रोगापासुन मनुष्यप्राण्यास इजा होते कीं काय अशी शंका आल्याशिवाय राहणार नाहीं. ज्याप्रमाणें मानवजातींत प्लेगचा आजार ज्याइमारतींत झाला असेल त्या इमारतींत मनुष्यास बहुतकरून दगा होतोच, तशी पेब्राईन रोगानें इजा बिलकूल होत नाहीं हें वाचकांनीं लक्षांत ठेवावे.

वरील सर्व गोष्टींचा विचार करून द्वैमासिक किडयांचीं आंडीं आणविलेंनंतर तीं ज्या दिवशीं मादीचे पोटांतून बाहेर पडली असतील त्या दिवसांपासून १० वे दिवशीं त्यांतून किडे आपोआप बाहेर पडतात.

थंडीचे दिवसांत ज्या वेळीं उष्णतामापक यंत्रांत पारा साठ अंशा पेक्षां कमि असतो, व आंडीं उबदार ठिकाणीं न ठेवितां उघडया हवेवर ठेविलेलीं असतात; त्या वेळीं आंडीं फुटण्यास दिवस १४ पर्यंत लागतात.

आंडयाचा आकार खसखसी प्रमाणें असतो. आंडीं दुसरें गांवीं पाठविते वेळीं कागदावर, कापडावर अगर मोकळीं करून पाठवितात. कागदावर व कापडावर घेतलेलीं जीं आंडीं येतात तीं त्यास फार चिकटून बसलेलीं असतात. आंडीं आणविलें नंतर सूक्ष्म

दृष्टीनें पाहिलें असतां, प्रत्येक आंडयास मध्यभागीं थोडासा खळगा आहे, असें दिसून येईल. ज्यास तसा खोलगट भाग नसेल, तीं आंडीं रोगट आहेत असें समजावें.

रेशमाचे किडयाचें आंडयावर सूर्याचे किरण पडलें असतां त्यांस तांबूस रंग येतो, तसेच रोगट किडयांची आंडीं काळीं तांबूस होतात,

आंडीं येऊन दाखल झाले नंतर, तीं फुटण्याचे आगोदर ह्मणजे घातेल पासून आठेव दिवशीं सायंकाळचे सुमारास आंतील गर्भास डोकें तयार होणेस सुरवात होते; व त्या वेळीं एक बिंदूरूप त्या वरील जागा काळसर होते. अशी स्थिता झाली ह्मणजे तीन भाग मोरचूताची (Sulphet of Copper) वस्त्रगाळ भुकटी करून ती शंभर भाग थंड पाण्यांत विद्राव्य करावी. पाण्यास आधण आले नंतर ते पुन्हा अगदीं थंड करून उपयोगांत आणिलें असतां जास्त फायदेशीर होते. वरील प्रमाणें मिश्रण तयार झालेवर, तें एका रुंद तोंडाचे भांडयांत घालून आणिलेले आंडयाचे कागद कापड अगर मोकळीं आंडीं बुडवून धूऊन काढावी. आंडीं धुते वेळीं फार काळजी पूर्वक धुवावीं नाहीं पेक्षां फुटून नुकसान होते. आंडीं जरी लहान असून नाजूक दिसतात, तरी साधारण पणें चोळून धुतली असतां त्यांस इजा होत नाहीं. या प्रमाणें त्या मिश्रणांत पांच मिनिटा पेक्षां जास्त वेळ न ठेवितां, बाहेर काढून पुन्हां स्वच्छ थंड पाण्यांत घालून तीन वेळ धुवावी नंतर तें कागद अगर कापड अगर मोकळीं आंडीं

ज्याप्रमाणें असेल त्याप्रमाणें एका टीपकागदावर Blotting Paper घालून तीं एका फळीवर अगर टेबलावर पसरून ठेवावीं ह्मणजे त्यांतील सर्व पाणी सुकुन जाऊन कोरडी होतात.

मोरचुनाचे अंगीं रोगबीजांचा नाश करण्याची शक्ति असले-मूळें ती वरील प्रकारचे मिश्रणांत धुवावी. वास्तवीक या मिश्रणा-पासून आंडीं फुटून किडे बाहेर येण्यास कोणत्याही प्रकारची मदत होत नाहीं.

याप्रमाणें आंडीं धुतलेनंतर दुसरे दिवशीं ह्मणजे घातलेपासून ९ वें दिवशीं सायंकाळपर्यंत सर्व आंड्यांचा रंग पारवा झालेला दृष्टीस पडेल. तसे झाले ह्मणजे आंतील प्राणी पूर्णपणें तयार झाला असें समजावें. आठ दिवसपर्यंत त्यांचा रंग पिवळट असतो, व पुढें त्यांत वरीलप्रमाणें फरक होत जातो. नंतर दहावें दिवशीं सकाळीं सात आठ वाजणेचे सुमारास आंडीं फोडून किडे बाहेर पडूं लागतात असा क्रम त्याच दिवसाचे दुपारी बारा वाजेपर्यंत चालतो.

जीं आंडीं कागदावर अगर कापडावर घेतलेली असतात, तीं धुतल्यानंतरही त्यांपासुन निराळी न होता चिकटून बसलेली असतात, व यामुळें किडे बाहेर आल्यानंतरही त्यावरच राहतात; परंतु जीं आंडीं मोकळया स्थितींत येतात त्यांतून किडे बाहेर पडल्यानंतर किड्यांस रिकामी झालेली आंड्यांचीं कवचं चिकटून बसून बाजूस येण्यास कि-ड्यास फारच त्रास होतो त्यास एक सोपी युक्ती आहे.

अशाप्रकारची मोकळी अंडीं असली ह्मणजे तीं फुटण्याचे दिवशीं एका टेबलावर कागद पसरून त्या कागदावर पातळ पसरावी व त्यांवर मच्छरदाणीचें बारीक भोंकाचें जाळीदार कापड घालून, ताणून ठेवावें म्हणजे अंडयांतून बाहेर पडलेले किडे जाळीचे कापडांतून आपोआप वर येऊं लागतात यामुळें अंडयांचीं कवचें अनायासे खालीं राहतात

रेशीम तयार करण्याचे कामीं विशेष भांडवल अगर शहाणपण जास्त पाहिजे असें नाहीं. फक्त याकामीं टापटीप नियमीतपणा व वच्छपणा हे तीन गुण आंगीं बाणुन गेले पाहिजेत. वरील तीन गुण ज्यास पाळतां येण्यासारखे नसतील त्यांनीं याकामीं प्रयत्न करूंनये अशी आमची त्यास विनंति आहे.

किडयास खावयास घालणेचा पाला तो ठरावीक वेळेलाच घातला पाहिजे. तसेंच तो स्वच्छ असणेबद्दलही विशेष खबरदारी घ्यावी लागते. सणासुदीच्या दिवशीं हाताखालील नोकरलोक व त्यांचा मालक हे दोघेही चैनीनें दिवस घालविण्यात गुंग झालेले बहुतकरून दृष्टीस पडतात, अशी स्थिति झाली ह्मणजे इकडे किडयांच्या नशिबीं महाशिवरात्र करणेचे येते, व त्यांच्या या पुण्याईबद्दल त्यांस स्वर्गात अक्षय्य सूख भोगणेकरितां निघुन जाणे भाग पडते.

किडा जन्मास आले पासून तो कोश स्थितीस लायक होण्यास ३० ते ३४ दिवस लागतात व इतक्या मुदतीत सापाच्या

क्रांती प्रमाणें त्यांची वरील त्वचा गळून पडून त्यावर नवीन त्वचा येते. त्वचा गळून पडणेचा क्रम प्रत्येक पांचवे अगर सहावे दिवशीं होतो. त्यांस मोल्टींग (Molting) असें ह्मणतात. त्या वेळीं त्यास कोणत्याही प्रकारानें त्रास देऊं नये.

त्वचा गळून पडणेचें काम चालु असतां बहुतेक किडे टोपल्यांतील पाल्याचे आंत लपुन बसून त्यांचें काम संपले ह्मणजे पुन्हां वर येतात. अशा वेळीं त्यातील पाला न काढतां सर्व किडयाची त्वचा गळून गेल्यानंतर मग दुसरे टोपलींत काढून घ्यावे.

मोल्टिंग (Molting) हें अवश्य झालेच पाहिजे, त्या शिवाय किडयांची वाढ चांगली होत नाहीं. कितीएक किड्यांची त्वचा उशीरानें गळून पडते. अशा किड्यास लेटवर्मस Late worms असें म्हणतात. असें किडे निराळे टोपल्यांत ठेवीत जावे.

मोल्टिंग सुरू होतेवेळीं त्यांचे तोंडावरील कवची प्रथम गळुन पडून नंतर डोकीवरील कातडे मागील भागाकडे सरकत जाऊन गळुन पडते, अशाप्रकारें गळून पडलेली त्वचा ताणुन पाहिली असतां एखादे पिशवीप्रमाणें झाली असल्याचे दिसुन येईल. किडे जन्मास आले- बरोबर त्यांचे तोंडाचा रंग काळा असतो. पुढें पहिली त्वचा गळून जाऊन दुसरी गळून गेल्यानंतर तोंडाचा रंग भुरा होतो, ह्मणजे या प्रकारचा रंग सुमारें दहा दिवसपर्यंत असतो व पुढें प्रत्येक खेपेस

जास्त जास्त भुरकट रंग येतो. वर सांगितलेंप्रमाणें आंड्यांतून सर्व प्राणी बाहेर पडल्यानंतर त्यांस क्षुधा लागुन खाद्य घालणेबद्दल ते आपल्या यजमानाची मान वर करून प्रार्थना करीत असलेले दिसुन येईल. नंतर त्यास खाण्याकरितां झाडांचे वरील शेंडयाकडील अतिशय कोंवळा लुसलुशीत पाला तोडून आणून तो मुठींत धरावा, व तो एका मोठ्या चाकूनें एका फळीच्या तुकडयावर फार बारीक रीतीनें चिरुन ज्या कागदावर,फडक्यावर अगर जाळीदार कापडावर किडे असतील त्यांवर फार पातळ पसरावा. पाला पसरल्यावर पाल्याचे वासाचे योगाने पाला खाण्यास येऊं लागतात. अशा स्थितींत त्यांस अर्धा तास त्यांच ठिकाणीं ठेवावे नंतर पसरलेला पाला पूर्वींच तयार करून ठेविलेल्या फीडिंग ट्रेमध्यें पातळ पसरावा, म्हणजे त्या पाल्यास सर्व किडे चिकटून आलेले नजरेस येतील.

क्वचित ठिकाणीं कांहीं किडे कागदासच चिकटलेले दृष्टीस पडतील, तर एक धारीचे अगर कोंबड्याचें पंख घेऊन त्यानें कागदावरील सर्व किडे झाडून घ्यावे. नंतर कागदावर पोकळ झालेली आंड्यांचीं कवचें दृष्टीस पडतील.

याप्रमाणें तयार झालेले किडयास प्रथम बारा वाजलेनंतर पाला घातला म्हणजे पुन्हां प्रत्येक तीन तीन तासांनीं पाला घालणेचा क्रम ठेवावा. रात्रीं घालणेचा पाला आंवशीं साडेनऊ वाजतां घालून पुन्हां दुसरे दिवशीं सूर्योदयाचेपूर्वी सकाळीं सहा वाजणेचे सुमारास घालावा याप्रमाणें प्रत्येक तीन तीन तासांनीं घालून रात्रीं साडेनऊ वाजेपर्यंत एकंदर सहावेळ घालावा.

यापमाणें किडयास घालणेचा पाला कोणतेवेळीं तोडावा याचा खुलासा करणें अवश्य आहे. किडयांस घालणेचा पाला पाण्यानें भिजून ओला राहील तर त्यांपासुन किडयास फ्लॅकवरी नांवाचा रोग होतो सबब सकाळीं पाल्यावर पडलेलें सर्व दहींवर नाहींसें झालें ह्मणजे सकाळीं आठ वाजगेचे सुमारास पाला तोडणेस आरंभ करावा. याप्रमाणें तोडला ह्मणजे नऊ वाजतां खाणें घालणेस सोयीचे होते; त्या नंतर दोन वेळचा पाला त्याचवेळीं तोडावा ह्मणजे दुपारी तीन वाजेपर्यंत घालतां येतो. मध्यंतरी बारा वाजणेचे सुमारास सुर्य मध्यान्ही आला ह्मणजे त्याचे प्रखरतेमुळें पाला तापून जातो, सबब त्यावेळीं पाला तोंडणेचें काम बंद करावें. याप्रमाणें पुन्हां तीन वाजल्यानंतर कामास सुरवात करून सायंकाळी सहा वाजेपर्यंत काम चालू ठेऊन पुन्हां तीनवेळची भरती करून घ्यावी, याप्रमाणें पाला तोडणेचें काम दिवसांतून दोनवेळ करीत जावे. पावसाळ्याचे दिवसांत पाला बहुत करून ओला राहतो सबब पाला तोडलेनंतर घरांत आणून सावलीचे ठिकाणीं एका मोठ्या जाळ्यावर अगर दुसरे कशावर तरी पसरून ठेऊन त्यांतील सर्व पाणी सुकून गेलेनंतर किड्यास पाला घालावा.

कितीएक गैरमाहितगार लोक किड्यास प्यावयाकरितां पाणी कसे ठेवावे ह्मणुन नेहमीं प्रश्न विचारतात. किडयास पाण्याची जरूर नसते, फक्त पाला घातला ह्मणजे त्याचे योगानें त्यांची तृषा शांत होते, हें त्यांनां पूर्ण लक्षांत ठेवावें.

प्रत्येक प्राण्यास विश्रांतीची जरूर ही आहेच. प्राण्यास विश्रांती

मिळाल्याशिवाय त्यांचे आंगी ताखद व हुषारी राहणार नाहीं, व तेच नियम रेशमाचे किडयासही लागू आहे.

या प्रमाणें पांच दिवस पर्यंत पाला घालणेचा क्रम ठेवावा, पांचवे अगर सहावे दिवशीं त्यांची वरील त्वचा गळून पडणेस प्रारंभ होतो. प्रथम थोडेसे किडयांची गळू लागल्याचें दृष्टीस पडताच त्यांस खाण्याकरीतां पाला घालणेचें बंद करावे. या प्रमाणें सर्व किडयांची स्थिती पालटली ह्मणजे पुन्हां त्यांस खावयांस घालोव. पाला घालणेचा तो पूर्वीचे पाल्यावरच घालावा. पाला खाते वेळीं खालून वर चालत जाऊन पाला खावयाचा असा किडयांचा नैसर्गिक धर्म आहे. त्या प्रमाणें ते जुन्या पाल्यावरून नवीन घातलेले पाल्यावर जाऊन खाऊं लागतात, अर्थात शिळा झालेला पाला खाली राहतो.

किडयांच्या लेंडया पाल्यांतच पडून राहतात व त्या तशाच राहु दिल्यास त्यांचे घाणींमुळें किडयास ताबडतोब रोग जडतो सबब प्रत्येक दिवशीं सकाळीं सहावाजतां पाला घालुन झाले नंतर सर्व टोपल्यांतील किडे दुसरें टोपल्यांत बदलून टाकावे या प्रमाणें प्रत्येक दिवशीं कामास सुरवात करून पुन्हा दुसरें खाणें घालणेचे पूर्वी, ह्मणेज नऊ वाजे पर्यंत काम उरकावे,

एका टोपलींतील किडे दुसरे टोपलींत घालते वेळी हातानें किडे उचलणेस फार त्रास पडतो, अशा प्रकारे हाताने किडे उचलणेचें काम केले तर प्रत्येक टोपलींस दोन तासही पुरे होत नाहींत.

या कामाकरितां मुद्दाम सुताची जाळीं तयार केली असतात. तीं किड्यांचे वय परत्वें लहान मोठीं अशीं असतात. ज्या वेळीं किडे एका टोपलींतून दुसरे टोपलींत घालावयाचे असतात त्यावेळीं किड्यांचें आंगांवर जाळें पसरून ठेवून पाला घालावा म्हणजे आपोआप नवीन घातलेला पाला खाणेसाठीं जाळीचे भोंकांतुन किडे वर येतात. याप्रमाणें किडे जाळयावर आलेनंतर जाळें उचलून दुसरे टोपलींत घालावें म्हणजे सहज रीतीनें काम होतें,

किड्यांची जुनी त्वचा जाऊन नवीन प्राप्त झाली म्हणजे त्याचा आकार वाढू लागतो व त्यास त्या मानानें खाणेंही जास्त जास्त घालावें लागते, व त्याचप्रमाणें त्यांस राहण्यास जागा जास्त देणें जरूर असते.

आंडयांतुन किडे ज्या दिवशीं बाहेर पडले असतील त्या दिवशीं एका टोपलींत सर्व किडयांचा समावेश झाला असला तर त्यांचे वरील पहिली त्वचा गळून गेल्यानंतर तीन टोपल्यांत ठेवावे. पुन्हां दुसरी गळून गेल्यानंतर नऊ टोपल्यांत ठेवावे. याप्रमाणें प्रत्येक खेपेस तिप्पट जागा द्यावी लागते किडयांचे जन्मदिवसापेक्षां पूर्णावस्थेंत त्यास एक्याऐंशी पट जागा दिली पाहिजे. किडे बाल्यावस्थेंत असतां टोपल्यांत फार दाट ठेऊं नयेत म्हणजे किडयाचे वाढीस अटकाव होत नाहीं.

याप्रमाणें तीनवेळ त्यांची वरील त्वचा गळून गेल्यानंतर म्हणजे

सुमारें १८ दिवसांनीं त्यांस प्रत्येक चोवीस तासास एकंदर पांच वेळ खाणें घालावें, चौथी त्वचा गळून गेल्यानंतर त्याची वाढ पूर्वीचे मानापेक्षां फारच झपाट्यानें होते अर्थात त्यास लागणारा पालाही अ.स्त जास्त घालावा लागतो.

प्रत्येक दिवशीं सकाळीं व सायंकाळी दोन औंस गंधक व दोन औंस मरचून यांची भुकटी करून तें मिश्रण चांगलें रसरशीत निखाऱ्यावर घालून किडे ठेवलेल्या इमारतींना सर्व दारें बंद करून आंत धूर करून हवा स्वच्छ ठेवावी. याकडे विशेष लक्ष द्यावे त्याचे उपयुक्ततेचे मानानें खर्चही फारच कमी येतो.

किडयांची चौथी त्वचा गळून पडल्यानंतर ह्मणजे सुमारें चोवीस दिवस झालेनंतर पुढे १० दिवसांनीं किडे कोशरे तयार करण्यालायख होतात. मध्यंतरी १० दिवसांत त्यांस नवीन त्वचा येत नाहीं. याप्रमाणें पुढील १० दिवसपर्यंत रोज ४ वेळ खाणें घालावें.

किडयांचें जननदिवसांपासून ज्याप्रमाणें किडे मोठे होतात त्याप्रमाणें त्यांस थोडा थोडा जून पाला देत जावा किडे बाल्यावस्थेंत असतां जून पाला घातला अगर पूर्णावस्थेंत कोंवळा पाला घातला तर त्यास उपयोगी पडत नाहीं, सबब त्याकडे दुर्लक्ष करूंनये.

ईश्वरानें या जगांत कांहीं कांहीं प्राणी मनुष्याचे सुखासाठीं निर्माण केलें आहेत हें खरें. त्यानप्रमाणें मनुष्य प्राण्यांनीं मदांध होऊन स्वैर वर्तन करूंनये व त्यांवर चांगला दाब रहावा एवढ्यासाठीं

कितीएक प्राणी केवळ त्रास देणेसाठीं उत्पन्न केलेले आहेत.

उंदीर व माशा याचकरितां जन्मास आलेल्या आहेत हें प्रत्येकांस कबूल करावें लागेल. या प्राण्यांचा मनुष्यप्राण्यांस कोणत्याही प्रकारचा उपयोग नाहीं येवढेंच नव्हे, तर मनुष्याचे चांगले कामांत सर्वस्वी नुकसान करणेचा यांनीं विडाच उचललेला आहे असें दिसतें. कोणतेंही चांगलें वस्त्र अगर जिन्नस दृष्टीस पडला कीं त्यावर त्यांनीं आपला अम्मल पूर्णपणें करण्यास आरंभ केलाच म्हणून समजावें.

ज्याप्रमाणें साधुसंताची छळणुक करण्याकरितां दुर्जन उत्पन्न होतात त्याचप्रमाणें या निरुपद्रवी प्राण्यावर अचानक घाला घालून त्यांवर ताव मारण्यास कमी करीत नाहींत.

ज्याप्रमाणें सरकार आपले जित प्रजेवर नवीन नवीन कायदे लादून व कांहीं युक्तिप्रयुक्ती करून प्रजेनें आपले अंकित राहणेसाठीं प्रयत्न करतें. त्याचप्रमाणें मनुष्य प्राणी या प्राण्यापासून नुकसान न होण्याबद्दल प्रयत्न करतो.

ज्या ठिकाणीं किडे ठेविले असतील त्या ठिकाणीं उंदीर भराभर उड्या टाकून, रेशमाचे किड्यांचा फन्ना उडवितात. एक वेळ त्यांस किड्यांची चटक लागली म्हणजे ते आपले आप्तइष्ट मंडळीस बोलावून आणून सर्व मिळून यथेच्छ पंक्ति लाभ घेतात.

इमारतीस वरच्या भागांस तारेच्या जाळीचें छतमारणेस सांगितलें आहे, तें यांचेच प्रतिकारार्थ आहे.

खंदिर मनस्वी होऊन किड्यांस जास्त त्रास देऊ लागले तर त्यांस शासन करणे भाग पडतें, तांदूळ तेलांत तळून त्यांस सोमलाची भुकटी चोळावी अगर तांदूळ, गहूं, जोंधळ यापैकीं कशाच्याही पिठांत थोडी भुकटी मिश्र करून जागोजाग भिंतीवर ठेवावी. उंदरास तेलाचा वास फार दुरून येतो व तो तेलास आसक्त असलेमुळें त्यांस खाण्याची इच्छा होऊन जागचे जागीं मरून पडतो.

अशा प्रकारचा प्रयोग ज्यावेळीं करण्यांत येतो त्यावेळीं फार काळजीपूर्वक करावा लहान मुलें अगर कुत्रीं यांचे खाण्यांत न येईल अशा ठिकाणीं ठेवावे नाहींपेक्षां भलताच भयंकर प्रसंग गुदरतो.

ऐन दोनप्रहरचे वेळीं आसमंतात भागांतील प्रदेश रखरखीत होतो त्यावेळीं माशा अशा सांवलीचे ठिकाणीं साहजीक येतात. त्या आल्या म्हणजे निष्फळ विश्रांती न घेतां किड्यांचे आंगावर बसुन त्यांचे शरीरास भोंकें पाडितात. माशा बहुतकरून दुपारी ११ वाजलेपासून ते तीन वाजेपर्यंत जास्त येतात व त्या बहुतकरून किडयांची चौथी त्वचा गळून जाऊन चार पांच दिवस झालेनंतर ज्यावेळीं किडयांचे पोटांतील रस थोडासा गुळचिट होतो त्यावेळीं जास्त फैलावलेल्या दिसुन येतात. यास प्रतिबंधक इलाज करितां येत नसल्यानें हें काम फार त्रासदायक होते अशावेळीं इमारतीच्या सर्व खिडक्या व द्वारें बंद करून ठेवावी त्यायोगानें त्यांचा शिरकाव आंत होत नाहीं.

किडयास मुंग्या व झुरळ यांपासूनही फार नुकसान होते,

सबब प्रकरण २ येथें टोपल्या ठेवणेंसाठीं शिड्यांचें वर्णन दिलें आहे, त्या शिडयांचे पायाखालीं लोखंडी घमेल्यांत पाणी भरून ठेवावें, ह्मणजे त्या योगानें वर चढणेस अटकाव होतो.

पालीपासूनही किडयांस अपाय होतो सबब ज्या ज्या वेळीं पाली दृष्टीस पडतील त्या त्या वेळीं सर्व मारून टाकाव्या.

वर वर्णन केलें प्रमाणें किडयांची चार वेळ त्वचा गळून गे ल्यानंतर पुढें १० दिवसानीं किडयास जो पांढरा चकाकीत रंग असतो तो जाऊन त्याचे ऐवजी पिवळट रंग येतो. अशा प्रकारचे तयार झालेले किडे फार मऊ लागतात व त्यास पिकलेले किडे (Riped Worms) असें ह्मणतात व त्यावेळीं त्याचे तोंडावर काळे रंगाची छाया दिसते ज्याप्रमाणें साखरेच्या पाकाचा रंग किंचित पिवळट असतो त्याप्रमाणें पिकलेल्या किडयांच्या शरीराचा रंग दिसूं लागतो. अशा प्रकारचा किडा कापून पाहिला असतां त्याचे पोटांत रेशीम न राहतां फक्त वरीलप्रमाणें रसच आहे असें दिसून येईल. अशाप्रकारें तयार झालेला रस किड्यांचे तोंडावाटे पुन्हा बाहेर येतो व त्यानंतर हवेचा परिणाम होऊन त्याचा धागा बनतो अशा प्रकारे तयार झालेले किडे रेशीम काढण्याला लायक झाले असें समजावें. व असें तयार झालेलेच फक्त वेंचून काढून तयार केलेले चंद्रीकेंत घालावे.

चंद्रीका तयार करते वेळीं त्यांत दोन दोन इंचांचे अंतरानें वर्तुळीं केलेली आहेत. व त्याजवर पट्टी बसविली आहे, अशा

मध्यंतरी दोन इंच राहिलेल्या रिकामे जागेंत किडे घातेल ह्मणजे किडा मध्यें राहून दोहों बाजूनें रेशमाचे ताणे लावण्यासाठीं चंद्रीकेची पट्टी उपयोगीं पडते.

पहिले दिवशीं थोडे किडे तायर होतात परंतु पुढें जास्त जास्त होतात. दररोज जितके तयार होतील तेव्हढेच काढावे व बाकिच्यास पूर्वी प्रमाणें पाला घालीत जावा.

किडें पिकण्यास सुरवात बहुतकरून सकाळीं ८ वाजणेचे सुमारास होते ते दुपारीं दोन वाजे पर्यंत चालते. या प्रमाणें तयार झालेले किड्यापासून २४ तासांत कोशेरे तयार होतात.

इमारतीचे बाहेरील भागांस जो सात फूट रुंदीचा व्हरांडा ठेवणेंबद्दल सांगितलें आहे, त्याचा उपयोग चंद्रिका ठेवणेचे कामीं फार होतो. व्हरांड्याचे भिंतीस चंद्रिका टेंकून उभी करावी, किडे कोशेरे तयार करीत असतां त्यास मुंग्यांचा उपद्रव फार होतो, सबब चंद्रिकेस दोन बाजुस पायादाखल बांबूच्या बांधलेल्या काठ्या असतात त्याखालीं पाणी भरून ठेवावें.

कधीं कधीं कावळे व्हरांड्यांत शिरून किडे उचलून नेतात, सबब त्यांची रखवाली करावी. जेवढ्या जेवढ्या चंद्रिकांत कोशेरे तयार होतील, तेवढ्या तेवढ्या काढून घेऊन त्यांत दुसरे किडे कोशेरे तयार करण्यासाठीं घालावे.

किडे घातलेनंतर दोन दिवसपर्यंत त्यांतील कोशेरे काढूं नयेत. एखादेवेळीं एखादे किड्यांस उशीर लागतो सबब तिसरे दिवशीं रिकाम्या कराव्या. याप्रमाणें रिकाम्या झालेल्या चंद्रिका आठ दिवस उन्हांत ठेऊन पुढचे पिकासाठीं योग्य बंदोबस्तानें ठेवाव्या. या पुस्तकांत वर्णन दिलेल्या किड्यांची चित्रें फोटो नंबर २ यांत दाखविलेलीं आहेत.

प्रकरण ४ थें.

मागील प्रकरणीं सांगितल्याप्रमाणें कोशेरे तयार झालेनंतर पुनरोत्पादनासाठीं थोडेसें चांगले सशक्त कोशेरे निराळे काढून ठेवावे लागतात. द्वैमासिक किड्यांचे कोशेऱ्यांत कांहीं नर जातीचे व कांहीं स्त्री जातीचे कोशेरे असतात. यांचें प्रमाण बहुतकरून निम्मेनिम असते.

द्वैमासिक किड्यांचे कोशेऱ्यांवरून स्त्री व नर जातीचे कोशेरे विशेष रीतीनें ओळखण्यास अडचण पडते. युरोपीयन जातीचे किड्यापासून जे कोशेरे तयार होतात त्यांत दोघामधील भेद सहज रीतीनें ओळखतां येतो.

बिजासाठीं ठेवलेल्या कोशेऱ्यांपैकीं बरेचसे कोशेरे घेऊन त्यांचा वास घेतल्यास त्यास कोणत्याही प्रकारची घाण येऊं नये. बिजाचे कोशेऱ्यापैकीं दहा वीस कोशेरे घेऊन ते कापून पाहिले तर त्यांतील घुलें मरुन गेलेले असूं नयेत. कोशेरे तयार होऊन पांच सहा दिवस झालेनंतर त्यांतील घुल्यांचा रंग ताबुस काळा असावा. किडे पूर्णाव-स्थेंत पोंचल्यानंतर ह्मणजे त्यांची चौथी त्वचा गळून गेल्यापासून पांच

दिवसानंतर त्यांतील किडे उलटे केले तर तावडतोब वळून पुन्हां पूर्वीप्रमाणें होतात. अशा प्रकारचे किडे चपळ असून ते पुढील पिकांस उत्तम आहेत असें समजावें ज्या किडयांपासुन कोशेरे थोडक्या वेळांत तयार झालेले असतील तें बिजास ठीं निराळे राखून ठेवावे. या प्रमाणें बिजांचे कोशेरे कसे असावे याची माहिती वाचकांस करून दिली आहे.

वरीलप्रमाणें बीजांचे कोशेरे निराळे दहा दिवसपर्यंत ठेवावे, नंतर दहावे दिवशीं कोशेरे फाडून आंतील घुग्याचे रूपांतर होऊन पांखरें बाहेर येतात. पांखरें बाहेर आल्यावर अर्ध्यातासांनीं त्यांचीं पंखें व अवयव सुकलें नंतर नर मादीचा संयोग होतो. संयोग होतेवेळीं जीं पांखरें चांगली सशक्त असतील तेवढ्यांचाच संयोग होऊं द्यावा. जीं पांखरें अशक्त व रोगट असतील ती निराळी काढून टाकून द्यावी.

सशक्त व अशक्त प्राणी कोणचे हें आमचे नवशिक्या वाचकांस समजणेस कठीण जाईल सबब त्याचा स्पष्ट खुलासा केलेखेरीज आमच्यानें राहवत नाहीं. पांखरें बाहेर पडल्यानंतर कांहीं पांखरें नर जातीची व कांहीं स्त्री जातीची असतात. प्रत्येक कोशेऱ्यांतून एकच पांखरूं बाहेर पडते, नराचा आकार लहान असुन मादी नरापेक्षां दांडपट मोठी असते. नरजातींचीं पांखरें कोशेऱ्यांतून बाहेर पडल्यानंतर इकडे तिकडे पंख हालवीत मादीचे शोधार्थ फिरूं लागतात. नरास कामेच्छा फार असते. जे प्राणी अशक्त व रोगी असतात त्यांचीं पंखें साफ विस्तृत नसुन आंखडून गेलेलीं असतात. त्यांचे आंगावर

मऊ लोकरी सारखी पडदी रुवाटी असते ती सर्व शरीरावर सारखी न राहता कांहीं कांहीं ठिकाणीं गळून गेलेली असते. कधीं कधीं डुंगणाकडील भागास काळसर रंग असलेला दृष्टीस पडतो. कधीं कधीं तर किड्यांची खचा भागून गेल्याप्रमाणें असतें. अशा प्रकारचे प्राणी रोगट आहेत असें समजावें. व त्यांचा संयोग करवून बिजोत्पत्ती करवूं नये. नराचे वीर्यांत रोगबीजें उत्पन्न करण्याची शक्ति नसते. तीं मादीचे पोटांतच फक्त तयार होतात. कोशेंव्यांतून पांखरें बाहेर पडल्यानंतर त्यांस खावयाकरितां तुतीचा पाला अगर दुसरा कोणताही जिन्नस घालण्याची जरूर नाहीं. अशा स्थितींत त्यांस खाण्याची जरूर नसते. हें त्यांचें रूपांतर फक्त पुनरोत्पादनासाठीं अंडीं तयार करणें करितांच विधात्यानें केलें आहे.

अशा प्रकारें रोगट प्राण्यापासून पुढें जीं अंडीं निर्माण होतात त्यांपासून पुढचे पिकास फार नुकसान होतें. कोशेंव्यांतून पांखरें बाहेर पडण्याची वेळ सकाळीं आठपासून दहापर्यंत असते. नरमादीचा संयोग झालेनंतर त्यांस सायंकाळीं पांच वाजेपर्यंत ठेवावें. पांच वाजणेचे सुमारास नर मादीपासून निराळे होतात, कधीं कधीं नरास मादीपासून निराळे करणें भाग पडतें.

यांत विशेष लक्षांत ठेवण्याची गोष्ट म्हणजे ज्याप्रमाणें एकाद्या स्त्रीचे ठिकाणीं अनेक पुरुष रत झाले असतां, गर्भाशय बिघडतो त्याच प्रमाणें एकाद्या मादीशीं अनेक नरांचा संयोग झाला, अगर ज्यास्त वेळ युग्म राहिले, तर मादीचें जननेंद्रिय सुजून गळल दृष्टीस

पडेल. व त्यापासून जी प्रजा उत्पन्न होते ती रोगट व अशक्त होते. असें अनुभवावरून दिसून येईल. असें होऊन नुकसान होऊंनये ह्मणून दीड इंच तोंडाचे कांचेचे अगर कुंभाराकडून वरील नमुन्याप्रमाणें मातीचे पेले तयार करवावे. नंतर प्रत्येक पेल्यांत एक नर व एक मादी याप्रमाणें घालून पेला झाकून ठेवावा. ह्मणजे नरास व मादीस दुसरीकडे जाण्यास अवसर होत नाहीं. अशाप्रकारचे कांचेचे अगर मातीचे पेल्यास सेल्युलोज (Cellulose) असें ह्मणतात कांचेचे पेल्यास प्रत्येकी किंमत सुमारें दीड आणा पर्यंत पडते. कुंभाराकडील वरील नमुन्याप्रमाणें पेले घेतले तर दर शेंकडा दहा आणे पासून बारा आणे पर्यंत किंमत पडते.

रोगांची बिजें मादीचें पोटांत तयार होतात, ह्मणून वाचकास विदीत केलेच आहे. या करितां अशा रोगी माद्या हुडकून त्या सूक्ष्म दर्शक यंत्राचे साह्यानें तपासून घेतल्या शिवाय पुढील प्रजा निरोगी होत नाहीं, वर प्रमाणें नरास मादी पासून वेगळे केल्यानंतर तिला एका जाड कागदावर अगर कापडावर ठेऊन त्यावर पेला झांकून ठेवावा. या प्रमाणें एकमेकांस लागून सर्व पेले झाकावे, असें केलें असतां बीज परीक्षणास चांगलीच मदत होते. बीज परीक्षण सूक्ष्मदर्शक यंत्राचें साह्यानें करण्यांत येतें.

अंडीं घालून झालेनंतर प्रत्येक मादीचे पोटांतील थोडासा रस काढून, एका कांचेचे तुकड्यावर घेऊन परीक्षण करीतात. परीक्षणांत

मादी रोगी आहे असें दिसून आले तर त्या मादीनें घातलेल्या आंड्या-वर कांहीतरी खूण करून ठेवावी. याप्रमाणें सर्व माद्या तपासून झाल्या नंतर जेवढी आंडीं रोगट असतील तीं जागा कातरून टाकून द्यावी. व बाकीची आंडीं पुढील पीकासाठीं बंदोबस्तानें ठेवावी. या प्रमाणें कांचे-च्या पेख्याचा उपयोग फार महत्वाचा आहे.

सूक्ष्मदर्शक यंत्राचे सहाय्यानें शास्त्रीय पद्धतीनें बीज परीक्षण करणेचा प्रकार या पुस्तकांत देऊन वाचकांस फार घोटाळ्यांत घालून हा विषय जास्त कठीण करण्याचा आमचा विचार नाहीं.

प्रत्येक मादीपासून २९० पासून ३९० पर्यंत आंडीं मिळ-तात परंतु त्याचे साधारण मान दर मादीस तीनशें ३०० प्रमाणें निघते. मादी सायंकाळीं सहा वाजणेचे सुमारास आंडीं घालणेस सुरवात करते, व पुढें सहा सात तासांत आपलें काम पुरें करितें.

कोशेंच्यांत घुले असतात व त्याचें रूपांतर होऊन मुदत भरल्यानंतर फूलपांखरें होतात व तीं आंडीं घालतात. असें आमचे वाचकांस कळून चुकलेच आहे. त्यांत मादी जातीचीं जीं पांखरें असतात त्यांचे पोटांत आंडीं पूर्वींच तयार झालेलीं असतात. उणीव काय ती फक्त नराचे वीर्याची असते. मादीचे पोटांत जे काळीज असते तेथपर्यंत आंडीं भरलेलीं असतात. ज्याप्रमाणें मुंबई, पुणें, कोल्हापूर वगैरे मोठमोठ्या शहरांत पाणी पुरविण्यासाठीं एक मुख्य नळ असून निरनिराळे ठिकाणीं फाटे फोडून पाणी नेलें; आपणांस

नेहेमीं दिसून येते. त्याप्रमाणें मादीचे पोटांत नराचें वीर्य वाहून नेणेसाठीं एक मुख्य नळिका असते व त्यांस उजवें बाजूस तीन व डावे बाजूस तीन याप्रमाणें लहान फांटे फुटलेले असतात. ज्याप्रमाणें द्राक्षाचे घोंसास एक मुख्य देंठ असून प्रत्येक द्राक्षांस बारीक देंठ असतो व तो मुख्य देंठास चिकटलेला असतो, त्याप्रमाणें वरील सहा फांट्यास आंड्यांचीं करंडें लागलेलीं असतात.

कोणत्याही प्रवाही पदार्थाचा धर्म त्यास ज्या ठिकाणीं प्रथम प्रवेश करण्यास जागा सांपडेल त्याठिकाणीं भरपूर भरल्यानंतर त्यास त्याचठिकाणीं जाण्यास सवड नसलेमुळें पुढें जी रिकामी जागा सांपडेल त्यांत जाऊन भरतो. याप्रमाणें एकामागून एक सर्व फांटे भरूं लागतात. मादीचे जननेंद्रियापासून नराचें वीर्य जाणेसाठीं जो मुख्य मार्ग असतो व त्या मार्गास जननेंद्रियाजवळ जो पहिला फांटा असतो त्यांत नराचें वीर्य प्रथम प्रवेश करितें.

एखादे भांड्यांत ज्याप्रमाणें कांहीं नियमीत पाणी भरून ठेवून त्यांतील पाणी पुन्हां काढून टाकलें असतां भांड्यांत पाण्याचा एक बिंदूही रहात नाहीं त्याप्रमाणें प्रत्येक नराचे शरीरांत वीर्य मर्यादीत सांठलेलें असते; व तें सर्व संपून गेल्यानंतर त्या नराचे संयोगापासून कांहीं फायदा होणार नाहीं. मादीचे पोटांत जीं आंडीं हजार असतात त्या सर्वांस पुरेल इतकें वीर्य नराचे ठिकाणीं नसल्यानें सर्व आंड्यांत भरपूर पुरवठा होत नाहीं. अर्थात मादीचे पोटांत बाकीचीं आंडीं तशींच राहतात. कधीं कधीं नराचें वीर्य थोडे थोडे आंड्यांत जाऊन शिरतें

व तसें झालें ह्मणजे तींहीं आंडी बाहेर पडतात. मत्र अशा आंड्यां-पासुन जे किडे होतात ते अशक्त होऊन थोडक्यांच दिवसांत मरण पावतात. वर आंडीं घालणेची जी मुदत सांगितली आहे, त्या मुदतीनंतर मादीनें घातलेली आंडीं पुनरोत्पादनासाठीं घेऊं नयेत.

आंडीं घालणेसाठीं ज्या कागदावर मादीस ठेविली असेल, त्या ठिकाणापासुन काढून मादीस दुसऱ्या कागदावर ठेवावी व त्यांवर पेला झांकून ठेवावा.

मादीचे परीक्षण सूक्ष्मदर्शक यंत्राचें सहायानें करावयाचें अस-ल्यास कागदावर निरनिराळे नंबर घालून त्या प्रत्येक नंबरावर एकक मादी ठऊन पेला झाकून ठेवितात, व त्यांजवर आंडीं घेतात. मादीनें आंडीं घालणेची मुदत संपल्यानंतर, मादी ज्या नंबरावरून काढली असेल त्याच नंबरावर दुसरे कागदावर ठेवावी ह्मणजे नंबर चुकून न जाता रोगट माद्यांचे परिक्षण खात्रीलायक करणेस चांगली सोय होते.

मादी आंडीं घालते वेळेस मध्यंतरी बसून आपले सभोंवार एका वर्तुळांत घालते. मादीनें घातलेलीं आंडीं एका वर्तुळांत नसून जर जागोजाग विस्खळींत घातलेलीं असतील, अगर आंड्यास चिकट-पणा नसलेनें तीं कागदावरून सहजरीतीनें गळून पडतील, अथवा आंड्याचा एक थर घातलेनंतर पुन्हां त्यांवर दुसरी आंडीं घातलेलीं असतील तर तीं आंडीं रोगट आहेत असें समजावें. आंडी मनांत

त्यास परीक्षा सूक्ष्मदर्शक यंत्राचे सहाय्याने करावयाचे नसेल, त्यांनीं वरीलप्रमाणें खटाटोप करणेचा नक्की नाहीं. पुढें अंड्यापासून किडे कसे उत्पन्न होतात याची माहिती पूर्वीच दिलेली असल्यामुळें त्याची द्विरुक्ति न करितां पुढील भागाकडे वळण्यास आह्मी वाचकांस विनंति करितों

एक पौंड वजनांत ताजे कोशेरे सुमारें ६०० भरतात कोशेरे बहुतकरून वजन करून विक्री करतात व ती विक्री कोशेरे तयार झालेपासून पांचवें दिवशीं करण्याची वहिवाट आहे. तेवढ्या अवधींत कोशरा पूर्ण स्थितींत येऊन देणाराचें व घेणाराचें नुकसान होत नाहीं. जसजसे कोशेऱ्यास जास्त दिवस होतात तसतसे ते कोशेरे वजनांत हलके होऊन जास्त भरतात.

ज्याप्रमाणें पाला कमी अधिक प्रमाणांत मिळणेचा संभव असेल त्याप्रमाणें पुढील बिजासाठीं कोशेरे निराळे काढून ठेविल्यानंतर बाकीचे कोशेरे वर सांगितल्याप्रमाणें विकून टाकावे.

कोशेरे परस्पांत्रीं लांबचे पल्ल्यावर पाठविण्याचे असतील, त्यावेळीं ते तसेच पाठविले तर मूळ ठिकाणीं जागेस दीनावधी लागते, व मध्यंतरी कोशेरे फोडून पांखरें बाहेर पडूं लागतात. अशा फुटलेल्या कोशेऱ्यास पियर्स्ड (Pierced) कोशेरे असें ह्मणतात. व त्यांस मूळ किमतीच्या एक चतुर्थांश किंमत येत नाहीं. सबब कोशेरे मारून पाठवावे लागतात. कोशेरे मारल्याखेरीज त्याचे

रेशीमही चांगलें निघत नाहीं. कोशेऱ्यांस पाण्याची वाफ देऊन अगर उन्हांत वाळत घालून मारावे लागतात. उन्हात वाळत घातलेले कोशेरे एकाच दिवसांत मरत नाहींत, करितां त्यास चार पांच दिवस उन्हांत पसरून ठेवावे व आंतील घुळे पूर्णपणें वाळल्यानंतर रवाना करावे.

ज्या वेळीं कोशेरे बाहेर गांवीं विक्रीसाठीं म पाठवितां जागेवे जागींच रेशीम तयार करावयाचे असते त्या वेळींही वर सांगितलंप्रमाणें वाळून ठेवावे, ह्मणजे दोन वर्षें पर्यंत चांगले राहतात.

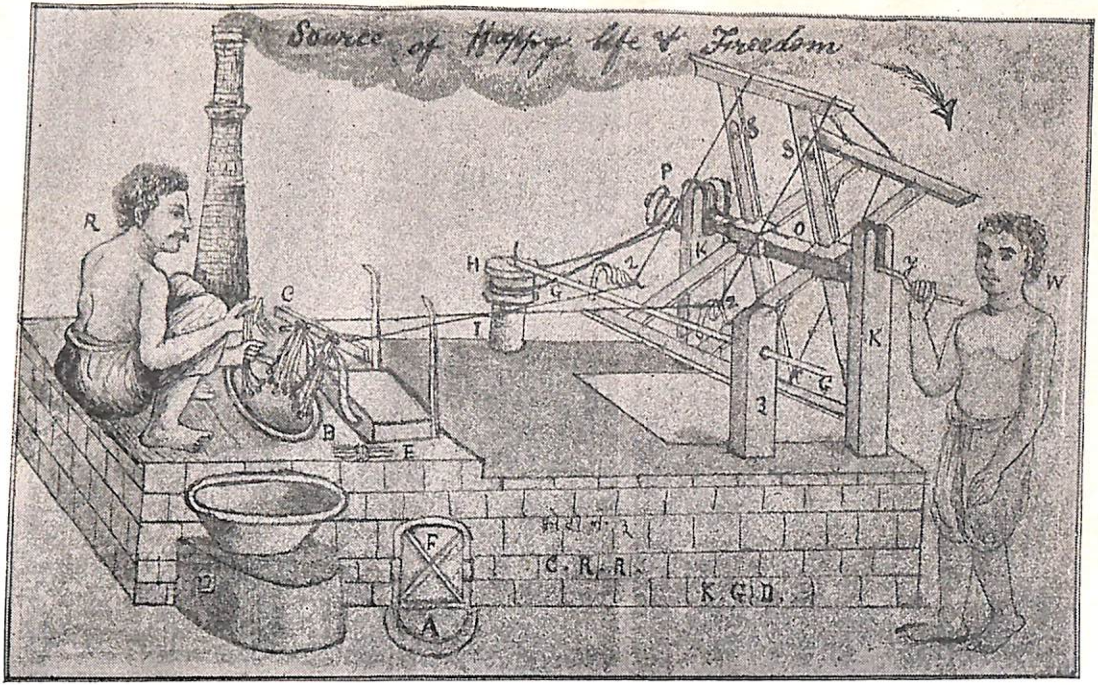
या कामीं जे दलाल व्यापाराकरितां कोशेरे परगांवीं रवाना करितात, त्यास लबाडी बमालूम करण्यास चांगलीच संधी सांपडते, या करितां कोशेरे खरेदी करणारानीं खरेदी करणेचे ठरल्या बरोबर त्यांतील दोन पौंड राशी कोशेरे निराळे पाठवून देणेबद्दल दलालास सक्त ताकीद द्यावी. व ते कोशेरे आले ह्मणजे तसेच ठेवावे. व बाकी-चा माल आले नंतर त्या दोहोंचें वजनाचे प्रमाण बरोबर उतरेल तर त्या दलालाची लबाडी नाहीं असें समजावें.

कधीं कधीं असेंही घडून येतें कीं, जे किडे रोगट व अशक्त असतात ते आपली मुदत भरल्यावर कोशेरा तयार करणेस लागतात. परंतु त्यांचे आंगीं ताकद नसल्यानें कोशेरे पूर्ण स्थितीस येण्याचे पूर्वींच आंत मरून जातात. अशा प्रकारे मध्यंतरी मेलेल्या किड्यांचे कोशऱ्याचें वजन, चांगले कोशेऱ्याप्रमाणें उतरते. कोशेऱ्यास जीं

किमत येते ती केवळ कोशेंच्यावर नसून ज्यांपासून ज्यास्त रेशीम मिळतें त्याची होय. अर्थात अशा रोगट कोशेंच्यांत रेशमाचे मानानें आंतील मेलेल्या किड्यांचे वजन ज्यास्त भरून त्यापाच्यास रेशमाचे किमती प्रमाणें किड्यांची किमत द्यावी लागते. असें झालें ह्मणजे खरेदी करणारे दलालाची कोणत्याही प्रकारचा लबाडी नसता मूळ मालकाची त्याजवर इतराजी होते. करितां दलाल लोकांनी खरेदी करतेवेळीं अशक्त व रोगट असलेले कोशेरे घेऊं नयेत.

यूरोप, चीन, जपान वगैरे देशांतून जे रेशीम आपले हिंदुस्थानांत विक्रीकरितां येतें ते उत्तम प्रकारच्या वाफेच्या यंत्राच्या सहाय्यानें तयार केलेलें येतें याची सविस्तर माहिती या पुस्तकांत दिली असता आमचे कोंवळ्या मनाचे वाचकांस यांच्या किमती वगैरे पाहून हा धंदा करण्यापासून अलिप्त राहण्याची इच्छा होईल सबब त्याचा परिणाम वाचकांवर न व्हावा ह्मणून ओबडधोबड पद्धतीचाच प्रथम अवलंब करावा अशी त्यांस आमची विनंति आहे.

याप्रमाणें कोशेरे तयार झालेनंतर ज्या वाचकांना घरचेघरी चांगलें रेशीम करावयाची इच्छा असेल त्यांची ती जिज्ञासा तृप्त करणें आमचें कर्तव्य आहे सबब त्याचें वर्णन पुढील भागांत दिलें आहे.


Source of Happy life & Freedom
C. R. R.
K. G. D.

क

ागचे

रेशीम-

माची कडी

पट्टी आहे.

व ऊजवी कडून ए-

ला आहे.

व ते G G या लांकडी

ाचा आकार कॉर्क ड्रायव्हर

अगर काचेचे असतात; याचा

वरून जातेवेळीं धागा बाजूस जाऊंनय

ही G G त्रेडीवाकडी फिरूंनये ह्मणून या

डून त्यांतून आरपार काढलेली आहे.

चार धागे काढणेबद्दल सांगितलें आहे, जागेचे

बद्दल फोटोंत दोन दाखविले आहेत.

फोटो नंबर ३ यांतील खुलासा.

R रोलर [पान ६३ पहा] W वाईंडर.

B तांब्याचे पत्र्याचे घमेले. पान ५१

E हिराच्याकाच्याचा ब्रश. तसेच एक लाकडी ठोकळ्यास लाकडी अगर लोखंडी घोडे बसवून लोखंडी पट्टी C ही येथून पासून ६ इंच अर्धांतरी ठेविली आहे.

C एक फूट लांब लोखंडी पट्टीस चार भोंके पाडून ६ कोशेऱ्याचे धागे एकत्र करून भोंकातून वर काढून रहाटास बांधले आहेत. (पान ५५ पहा)

D वरचेवर हात बुडविणे करिता एका मांड्यांत थंड पाणी ठेविले आहे. पान ६२ पहा.

F भट्टीत लाकडे घालणे करिता लोखंडी पत्र्याचे दार ठेविले आहे. यांस फायरबॉक्स म्हणतात. पान ५१ पहा

A भट्टीत बसविलेल्या लोखंडी गजातून लाकडाची राख खाली पडेत ती काढून टाकणे करिता उघडे तोंड ठेविलेले आहे याचा दुसरा उपयोग भट्टीत लाकडे जळत असतात त्यांवेळीं हवा जाणे साठीं होतो. यांस ॲशपीट (Ashpit) असें ह्मणतात.

H एकसेंट्रीक पान ५३ पहा.

P पुली. पुस्तकांत हे चाक आंतील बाजूस K खांबास लागून बसविणें बद्दल सांगितले आहे त्याच नमुन्याप्रमाणे बाहेरचे बाजूस कसे बसवावें ते दाखविले आहे पान ५३

K. K या दोन खांबावर रहाट बसविला आहे.

O रहाटाचा लाकडी कणा

Y लाकडी वाकविलेला मोळा आहे याचे सहाय्याने रहाट फिरविता येता पान ५२ पहा

S S रहाटास एकंदर चार बाजू असतात पैकीं एक बाजू निम्म्या भागापासून निखळून काढता यावी व जागचे जागीं जोडण्या करिता दोन बोलट आहेत. रहाटावरून रेशीम काढते वेळीं बोलट निखळून टाकले ह्मणजे रेशमाची लडी ढिली होऊन लौकर निघते.

G G एक्सेंट्रीकास जोडलेली लाकडी पट्टी आहे.

१ रेशमाचा धागा डावे करून एक व ऊजवी कडून एक असे निघाल्यानंतर त्याचा क्रास घातला आहे.

२।२ यास गायडर ह्मणतात व ते G G या लांकडी पट्टीवर भोंकें पाडून बसवितात. त्याचा आकार कॉर्क ड्रायव्हर प्रमाणें असून पितळेच्या तारेचे अगर काचेचे असतात; याचा उपयोग रेशीम लांकडी पट्टीवरून जातेवेळीं धागा बाजूस जाऊंनये ह्मणून होतो.

३ लांकडी पट्टी G G त्रेडीवाकडी फिरूंनये ह्मणून या खांबास भोंक पाडून त्यांतून आरपार काढलेली आहे.

* पुस्तकांत चार धागे काढणेबद्दल सांगितलें आहे, जागेचे अडचणी बद्दल फोटोंत दोन दाखविले आहेत.

प्रकरण ५ वें.

आमचे प्रिय वाचकांनीं मागील भागांत वर्णन केलेप्रमाणें त्यांनीं आपलीं कामें वेळचेवेळीं करून कोशेरेही तयार करून दाखविलें आहेत. तेव्हां ते नियमीत झालेबद्दल त्यांचा आह्मांस फार अभिमान वाटत आहे, परंतु कितीएक सुर्यवंशी वाचक आपले मखदार मऊ बिछान्यावर प्रहाटेच्या साखर झोंपेचा आस्वाद घेत लोळत पडलेले असतील त्यांना उठविण्याची आह्मी तसदी देत आहों याबद्दल त्यांनीं आह्मांवर रोष करूं नये.

आतां सर्व वाचकांस एखाद्या शहराचे भर गुजरींतून सकाळचे प्रहरीं आमचे बरोबर येणेची तसदी देत आहों.

वाचकहो, आपण आतां बाजारांतील दुकानांची शोभा पहाण्यांत वेळ न घालवितां एका फुटाणे भाजणाऱ्या भडभुंज्याच्या दुकानीं जाऊन तेथें आपणांस रेशीम तयार करण्याच्या कामांस भट्टी कशी पाहिजे याचा शोध करूं.

या दुकानीं जी भट्टी दृष्टीस पडत आहे ती कच्चे विटांची बनविली असून त्याचे मध्यभागीं एक लोखंडी पाटी घालून त्यांत दुकानदार आपलें फुटाणे भाजणेचे काम करीत आहे असें दिसून येईल. या

भट्टीस एका बाजूस लांकडे घालणेकरितां तोंड ठेविलेले असोन त्यास धूर जाणेसाठीं निराळी जागा केली नसल्यामुळें त्याच तोंडावाटे धुराचे लोट येऊन जाळ घालणारे इसमाचे तोंडावर आदळल्यामुळें त्याचे आघातानें त्याचे डोळ्यांतून गंगायमुनाचे प्रवाह वाहात असल्याचे दिसून येईल. तसेंच धुराचा लोट घराचे वरील कौलारू छपरास आदळून त्यांस पुढें जाण्यास मार्ग न मिळाल्यामुळें पुनःपुन्हा खालवर होऊन ती जागा काळीकुट झालेली दिसून येईल. कदाचित् एखादें वाऱ्याचे झुळकेबरोबर अशाप्रकारें धुराची पुटेंच्या पुटें बसलेली घरोशांचीं लोंबत असलेली हंड्या, झुंबरें त्याजागीं फार दिवस राहण्याचा कंटाळा आला ह्मणून तीं आपले मालकाचे आंगावर धडाधड उड्या टाकीत असलेली दिसून येतील.

आतां आपलें भट्टी निरीक्षणाचें काम संपलें आहे सबब आमचे वाचकांस त्याठिकाणीं धूर घेत जास्त वेळ न बसवितां आपलें कामास लागणाऱ्या भट्टीची व्यवस्था करणेकरितां घेऊन जाऊं.

रेशीम हा पदार्थ फार मौल्यवान व नाजूक आहे व तशा प्रकारचा जिन्नस करावयाचा ह्मणजे फार काळजीनें व स्वच्छतेनें तयार करण्यास साहित्यही तशाच प्रकारचे पाहिजे व तशा प्रकारची सर्व जुळवाजुळव करावी तर त्यांस खर्चही बराच करावा लागेल, सबब आपण तसें न करितां आपले नेहेमींच्या स्थितीला अनुसरून पाहिलेले भट्टींत थोडीशी सुधारणा करूं ह्मणजे आपलें काम होईल.

आतां आपण एका गवंड्यास बोलावून आणून तो त्या कामीं चांगला वाकबगार असलेनें त्याचे हांतून बांधकाम जसें चांगलें होईल त्याप्रमाणें आपलें हांतून तसें काम होणार नाहीं ह्मणुन त्यांजकडून आपण पाहिलेले भट्टीप्रमाणें अडीच फूट लांब व दोन फूट रुंद अशी भट्टी बांधवून घेऊंया भट्टीचें बांधकाम जमिनीपासुन आठ इंच उंच आलेनंतर त्यावर दोन फूट लांबीचे व अर्धाइंच जाडीचे लोखंडी सळईचे गज दोन दोन इंचाचे अंतरानीं आडवे बसवावे व ती भट्टी दक्षिणोत्तर लांबीची झाली असेल तर उत्तरेकडील बाजुस वर धूर निघून जाणेसाठीं चिमणी तयार करावी. चिमणी लोखंडी पत्र्याची अगर विटांची सहा इंच रुंदीची असावी. या भट्टीस जळण घालणेकरितां दक्षिणेकडील बाजूस लोखंडी जाड पत्र्याचे इंजीज (बिजागऱ्या) लावून दार तयार करावे ह्मणजे लाकडे घातल्यानंतर पुन्हां बंद करतां येतें. याप्रमाणें एकंदर भट्टीची उंची तळापासून २६ इंच झाली ह्मणजे त्या भट्टीचे मध्यभागीं ज्याप्रमाणें फुटाणेवाल्यानें लोखंडी घमेले बसविलें आहे त्याचप्रमाणें आपण तांब्याचे पत्र्याचे घमेलें बसवूं. हें घमेलें तयार करतेवेळीं ओव्हल फॉर्म (Ovel form) चे तयार करावे. ह्मणजे ज्याप्रमाणें कोंबड्याचें आंड्यांस दोन बाजूस निमूळता भाग असून मध्यभागीं रुंदट असतो त्या नमुन्यावर केलें असतां विशेष सोयीचें असते. तांब्याचे या प्रकारचे भांड्यास आंतील भागांस पूर्वींच कल्हई करून घ्यावी. तांब्याचें भांडें न मिळाल्यास याप्रमाणें मातीचेही घातले तरी हरकत नाहीं. लोखंडी घमेलें मात्र अगदीं वर्ज्य

करावें. लोखंडाचे भांडयास गंज चढून त्यांत रेशीम खराब होतें. या भांडयांस बेसीन (Basin) असें म्हणतात.

ज्याप्रमाणें आमचे दक्षिण महाराष्ट्रांत शहरोशहरीं व खेडयापाडयांतून घरोघरीं विहिरींतील पाणी काढणेसाठीं रहाट करितात, त्याच नमुन्यावर थोडासा फेरफार करून तयार केलेले रहाट रेशीम तयार करण्याचे कामीं उपयोगीं पडतात. पाणी ओढणेचे रहाटांस पाणी ओढण्यासाठीं वर खुंट्या अगर ज्यास बाहुल्या असें म्हणतात त्या न ठेवितां नुसतांच रहाट तयार करावा याचा व्यास १८ इंच असावा व लांबी अडीच फूट असावी, मध्यभागाचा कणा लांकडीच असावा, व त्याचे एका टोंकास अर्ध्या इंच जाडीचा गोल सळईचा चार इंच लांबीचा मोळा तयार करून बसवावा.

एखादे सुताराचे घरीं काम करण्याकरितां एक मोठे चाक असतें व त्या चाकाचे मध्यभागीं दोरी घालून ती दोरी कातकाम करण्याचे घाडास लाविलेली असते. व ते चाक एक इसम फिरवीत असतो असें आपणांस नेहमीं दृष्टीस पडतें.

या चाकाशीं आपणास कांहीं कर्तव्य नाहीं, फक्त ज्या लोखंडी मोळयाचे साह्यानें तो इसम ते चाक फिराविण्याचे काम करतो त्याच नमुन्याप्रमाणें आपण तयार केलेलें रहाटास दुसरें टोंकास मोळा मारावा नंतर अशा तऱ्हेनें तयार केलेला रहाट दोन खांबावर आडवा ठेवावा म्हणजे आपली रचना हुबेहूब त्या सुताराचे चाकाप्रमाणें होईल.

आपल्यास याशिवाय दोन लाकडी चाकें आठ इंच व्यासाची दोन इंच जाडीचीं पाहिजेत. ज्या प्रमाणें विहिरीस मोटा काढून पाणी काढणेसाठीं मेठेचा नाडा अगर दोर घालेणकरिता एका चाकास सुमारे दीड इंच खोलीची खांच घालून तयार केले असते त्याच प्रमाणें वरील दोन्ही चाकास त्याचे परिघा भोंवती (Circumference) एक इंच खोलीची खाच घालावी.

आतां तयार केलेले रहाटास एका बाजूस चार इंच लांबीचा मोळा मारला आहे त्या बाजूकडील रहाटाचा लांकडी कणा तयार केलेले दोन चाकांपैकीं मध्यबिंदूस कण्याचे जाडी इतके भोंक पाडून त्यांत एक चाक बसवावें. बाकी राहिलेलें दुसरें चाक रहाट ज्या खांबावर बसविला आहे व ज्या बाजूस वरील आठ इंचाचे चाक बसविले आहे त्या बाजूचे खांबाचे उंची इतकाच दुसरा एक खांब तयार करून त्याचा माथा सपाट करून त्यांवर दुसरें आठ इंच व्यासाचे चाक आडवे घालून त्याचे मध्यबिंदूत एक लोखंडी मोळा मारून बसवावें, हें चाक त्या खांबावर सहज-रीतीनें फिरूं शकेल इतके सैल असावे. रहाटास बसविलेले चाकाचे खाचीचा मध्यबिंदू व या खांबांवर बसविलेले चाकाचे खाचीचा मध्यबिंदू एकाच रेषेंत असावा, नंतर रहाटास बसविलेले चाकांस व खांबावरील चाकास दोरी घालून ती पट्ट्याप्रमाणें साधारण ढिली ठेवावी म्हणजे रहाट फिरविल्याबरोबर दोरीचे सहाय्यानें खांबावरील चाकही फिरूं लागलेले दिसून येईल. नंतर ज्या बाजूस रहाट फिरविणारा मोळा मारला आहे त्या बाजूस

दुसऱ्या एका खांबास भोंक पाडून तो खांब पूर्वी बसविलेले चाकांचे समांतर रेषेंत बसवावा.

ज्या खांबावर धाकटें चाक आडवे बसविलें आहे त्या चाकांस त्याचे मध्यबिंदुपासून दोन इंचावर एक लाकडीपट्टी एक इंच रुंदीची आर्धा इंच जाडीची व पांच फूट लांबीची एका टोकास भोंक बारीक पाडुन ती पट्टी चाकावर तारेचा मेळा मारून बसवावी, या पट्टीचे दुसरे टोंक ज्या खांबास भोंक पाडलेले आहे त्या भोंकांतून बाहेर आरपार काढावें.

यानंतर रहाट फिरविला असतां त्याचे योगानें खांबावरील चाक फिरू लागेल, व चाक फिरले ह्मणजे ती लाकडी पट्टीही आपोआप मागे पुढें सरकू लागेल.

रहाटास जोडलेल्या चाकास पुली (Pully) असें ह्मणतात. व खांबावर बसविलेले चाकास एकसेंट्रीक (Eccentric) असें ह्मणतात. आतां या पुढें आपण दोन्ही चाकास वरील प्रमाणेंच नांवे कायम ठेवूं ह्मणजे वरचेवर त्याचें वर्णन न देतां एक नांव घेतल्या बरोबर वाचकास त्याची ओळख पटेल.

भट्टीपासुन एकसेंट्रीक दोन फूटावर बसवावा. व एकसेंटीक पासून रहाट ज्या खांबावर बसविला आहे त्याचे अंतर तीन फूट ठेवावे ह्मणजे भट्टीपासुन रहाट पांच फुटावर बसलेला दिसुन येईल.

याप्रमाणें सर्व तयारी झालेंनंतर एक लोखंडी पट्टी एक फूट लांब व एक इंच रुंदीची व एक दोरी जाडीचे घेऊन त्याचे मध्यबिंदुपासुन दोन्हीं बाजूस दोन दोनप्रमाणें समांतर अंतरानें एकंदर चार भोंकें पाडावीं. हीं भोंकें दाभणा येवढी मोठीं असावीं. अशाप्रकारें तयार केलेली पट्टी आपण भट्टीवर बसविलेले ताम्ब्याच्या पाटीचे मध्यभागीं पाटीपासून सहा इंचावर अधांतरी राहील अशारीतीनें बसवावी.

याप्रमाणें सर्व काम पुरे झाले ह्मणजे भट्टी वरील घमेल्यांत चांगलें स्वच्छ पाणी घालून भटींत जाळ घालावा; व त्यातील पाण्यास चांगलें आधण आले ह्मणजे पूर्वी ठेवलेल्या कोशऱ्यापैकीं थोडेसे कोशेरे घेऊन तापविलेल्या पाण्यांत टाकावे. याप्रमाणें त्या पाण्यांत टाकलेले कोशेरे पांच मिनिटें ठेवल्यानंतर त्या कोशेऱ्यांतील रेशमाचा तंतु थोडासा फुगुन जातो व त्याचे आंगीं नैसर्गिक असलेल्या बळसा सारखा चिकट पदार्थ थोडासा विरघळून रेशमाचा तंतू एकमेकास न चिकटतां सुटा होतो.

कोशेरा तयार करते वेळीं ज्याप्रमाणे कोळी आपले जाळे विणणेंसाठीं चारी बाजूनीं ताणे लाऊन जाळे विणू लागतो त्याप्रमाणें रेशमाचे किडे प्रथम ताणे लाऊन कोशेरा बांधणेस आपले तोंडावाटे तंतू काढून आपले शरिराचे बाहेरील बाजुनें गुंडाळण्यास आरंभ कारितो, ह्मणजे प्रथम काढलेल्या रेशमाचा थर वरचे आंगास येऊन मागाहून काढलेल्या रेशमाचा थर त्याचेच आंतील भागास असतो. याप्रमाणें कोशऱ्यांत असलेले रेशमाचे थर एकमेकाचे पोटांत रहातात-

कोळी या नांवाचा प्राणी जे जाळे तयार करितो त्याचा तंतू एकच नसून मधून मधून तुटलेला असतो. रेशमाचे किडयाचे तसें न होता त्याचा तंतु एकच असून तो रीळप्रमाणें गुंडाळलेला असतो. अर्थात त्याचा एक शेवट वरील भागास राहून दुसरा एक शेवट कोशेऱ्याचे आतील भागास गेलो,

किडा कोशेरा तयार करितो तो मनुष्यांस रेशीम देण्याचे उद्देशानें नसुन घुग्याचे स्थितींत रहाणेसाठीं उबदार घर तयार करितो कोशेऱ्याचे वरील बाजूस जें रेशीम असते तें चागलें नसून एकमेकांत गुंतागुंत झाले असते मध्यभागीं जो रेशमाचा थर असतो तो चांगला निकोप असून त्याचेपासुनच चागलें रेशीम तयार होते तेव्हां वरील थराचे रेशीम चांगलें निघत नाहीं हे आमचे सुज्ञ वाचकांनीं ताडके असेलच.

ज्याप्रमाणें एखादा इसम भली थोरली इमारत बांधणेंचे कामास सुरवात करतो व तो त्याची इमारत पुरी झाली म्हणजे त्याचें नांव जगविख्यांत होते परंतु ती पुरी न करितां मध्यंतरीच सोडली तर त्याचे या जगात ज्याप्रमाणें हसें होते त्याप्रमाणें आजपर्यंत खटपट करून वाचकांनीं कोशेर तयार केले असुनही त्यापासून रेशीम तयार करणेचे काम त्यांचे हातून पार पडलें नाहीं तर त्यांचें नांव कधींही प्रसिद्धीस यावयाचे नाहीं, सबब आमचे वाचकांनीं चांगलें रेशीम तयार करणेंचे कामीं अहोरात्र खटपट करून उत्तम प्रकारचे रेशीम तयार करता येते ही गोष्ट जगाचे निदर्शनास आणून द्यावी.

वर वर्णन केल्याप्रमाणें पाण्यांत टाकलेले कोशेरे बाहेर काढावे व त्यांतील थोडंसे कोशेरे घेऊन पुन्हा त्याच पाण्यांत टाकावे व एक हिराच्या काड्यांचा ब्रश तयार करून त्यानें पाण्यांत टाकलेले कोशेरे हलवावे म्हणजे त्याब्रशास कोशेऱ्यांतील वाईट असलेले रेशीम चिकटून राहून कोशेऱ्यातील रेशमाचें निवळ तंतू दिसूलागतील असें प्रकारें निवळ झालेले कोशेऱ्यापैकीं थोडेसे घेऊन भट्टीवर ठेवलेल्या लोखंडाचे पटीस जी चार भोंके पाडिली आहेत त्या प्रत्येकांतून कोशेऱ्याचे धागे वरकढून घ्यावे. नंतर त्यांचे शेवट रहाटास निरनिराळे चार ठिकाणी बांधून ठेऊन रहाट फिरविणेस सुरवात करावी. रहाट फिरू लागताच कोशेऱ्यातील रेशीम सुटुन ते रहाटास गुंडाळू लागते. कोशेऱ्यापासून रेशीम सुटून ज्यावेळीं रहाटास गुंडाळलेजाते, त्यावेळीं सर्व कोशेरे पाण्यावर तरंगत असतात, व ते आपले भोंवतीच प्रमाणें फिरत असतात.

लोखंडी पटीस उजवे भागास दोन व डावे भागास दोन या प्रमाणें एकंदर भोंकें चार पाडिले आहेत अर्थात उजवे बाजूस दोन धागे व डावे बाजूस दोन धागे याप्रमाणें एकंदर चार धागे निघतील नंतर प्रत्येक भागाकडील धाग्यास क्रास घालावा.

ज्या वेळीं डावे कडील धागा उजवे बाजुस व उजवे कडील डावे बाजूस घेतात व दोन्ही धागे एकमेकावरून जाऊन रहाटास गुंडाळले जातात व ते ज्याठिकाणीं एकमेकास छेदितात त्याबिंदूस

कास असें ह्मणतात याप्रमाणें डावें भागास एक व उजवें भागास एक याप्रमाणें दोन कास होऊन त्याचे चार धागे निरनिराळे होतात.

कास घातला ह्मणजे कोशेऱ्याचे धागे एकमेकास घासून त्यांचा एक नीव होतो यामुळें रेशमास चकाकी व बळकटी येते. याप्रमाणें कास घालून झालेनंतर एकसेंट्रिकास जोडलेली लांकडी पट्टी आहे ती रेशीम तयार करण्याचे कामी फार महत्वाची आहे कोशेऱ्यापासून रेशमाचे धागे सुटे होऊन ज्यावेळीं रहाटास गुंडाळले जातात, त्यावेळीं रेशमाचे तंतूच्या आंगीं चिकटपणा असल्यानें एकमेकावर जोरानें बसून रहाटावर अगदीं चिकटून जातात व असें झालें ह्मणजे रेशीम उकलून घेण्यास फार त्रास होतो सबब या लांकडी पट्टीवरून सर्व धागे काढून घेऊन रहाटास बांधले ह्मणजे पट्टी आपोआप मागेंपुढें होते व त्याबरोबर रेशमाचा तंतु एकदां डावे बाजूस व एकदां उजवे बाजुस याप्रमाणें चार इंच रुंदीचे जागेंत गुंडाळला जातो व असें झालें ह्मणजे एकमेकांत गुंतागुंत होत नाहीं.

कधीं कधीं व्यापारी लोक रेशीम तयार करतेवेळीं पाण्यांत थोडीशी साखर मिसळतात, साखर मिसळली ह्मणजे रेशमास चकाकी जास्त मारते.

कापूस ताग वगैरे पासून जे धागे काढितात त्या सर्वांपेक्षां रेशीम वातावरणांतील हवेचे आंगीं असलेला नैसर्गिक ओलावा फार

जलद शोषून घेते त्यांत विशेषेंकरून ज्यावेळी साखर मिसळलेली असते त्यावेळीं ज्यास्तच घेते. साधारणपणे रेशमाचे मूळ वजनाचे एक दशांशाइतके पाणी शोषून घेण्याची शक्ति असते अशी स्थिति असल-मुळे रेशीम खरेदी करणारे लोकांस बरेच नुकसान सोसावे लागते.

प्रत्येक वस्तूंत ओलावा हा असतोच व त्या मानानें रेशमाचे आंगीं असलेला नैसर्गिक पाण्याचा भाग मूळ वजनाचे एक त्रिसांश वजा करणेची वहिवाट आहे. बाकी राहिलेला एक त्रिसांश हा परि-स्थितीचे मानानें जास्त आहे असें मानण्यांत येते व तो भाग जर रेशमाचे किंमतींत दाखल केला तर बरीच नुकसान सोसावी लागेल; ह्मणजे जर एखादे इसमानें १०० पौन्ड रेशीम खरेदी केलें तर त्यांत १० पौंडपर्यंत पाणी गुप्त रूपानें राहु शकते व तें तसें राहिलें अ-सल्याचे सहज रीतीनें कळून येत नाहीं. या १० पौंडापैकीं एक त्रिसांश पौंड वजा केले तर बाकी पांच पौंड पाणी असते, पांच पौंड पाण्याची किंमत कांहींच होणार नाहीं. परंतु पांच पौंड रेशमाची किंमत बरीच होईल व अशा प्रकारें पांच पौंड पाणी विकत घेऊन त्यांस किंमत मात्र रेशमाचे दराप्रमाणें द्यावी लागेल.

ज्या रेशमांत साखर मिसळलेली असते तें रेशीम पावसाळ्याचे दिवसांत जास्त ओलावा शोषून घेते व त्याच स्थितींत पांच सहा महिने ठेविलें तर त्याचे आंगीं असलेली चकाकी नाहींशीं होते व कधीं कधीं त्याचे तुकडेही होतात. कोशेऱ्यापासून रेशीम तयार करते

वेळीं पाण्यांत सांखर घालणेची पद्धत फारच घातक आहे याकडे लक्ष देऊन व्यापार सचोटीनें करण्याविषयीं सावधगिरी ठेवावी,

रेशीम तयार करणारे वाचकांनीं खालीं लिहिल्याप्रमाणें रेशीम तयार करतेवेळीं फार काळजीपूर्वक तयार करण्याकडे विशेष रीतीनें लक्ष पुरवावें. जें रेशीम चांगलें स्वच्छ असून ज्याचा धागा एकसारख्या जाडीचा असतो व मध्यंतरीं फार ठिकाणीं तुटलेला नसतो, व ज्यांत कोशेट्यांतील वाईट रेशीम धाग्यांत मिसळलेलें नसते व ज्यास पीळ चांगला असतो अशा रेशमास विक्रीस किंमत जास्त येते.

कोशेट्यावरील रेशमाचा पहिला थर वाईट प्रकारचा असतो व अगदीं तळाचा थर कमकुवत असतो हे वाचकांस कळून चुकले आहे. कोशेट्यापासून रेशीम तयार करणेचे कामास रीलिंग असें ह्मणतात. रेशमाचे रीलिंग (Reeling) करतेवेळीं वाईट रेशीम बेसीन (Basin) मधील पाण्यांत राहिल्यानें ते कोशेट्यांतुन निघणारे तंतुस चिकटून बसुन रहाटास गुंडाळले जाते, अशा वेळीं त्यांत असलेलें वाईट रेशीम वरचेवर काढून टाकीत जावें. ज्या ज्या वेळीं धागा तुटलेला दिसुन येईल त्या त्या वेळीं रहाट बंद करून तुटलेल्या धाग्यास गांठ बांधावी, गांठ मारणेची ती रेशमाचे तंतु इतकीच जाडीची मारावी व पुन्हां कामास सुरवात करावी.

याप्रमाणें ज्या ज्या कोशेट्याचे रेशीम तयार झाले असेल त्याचे आंतील कोशासभोंवती पुळें वरील वेष्टण निघून गेल्यामुळें आपोआप

बाहेर पडतात व ते पाण्याचे तळीं बुडून बसतात. अशा प्रकारें बाहेर पडलेलें घुलें निराळे सांठवून ठेवावें.

कोंबडी, बदकें वगैरे प्राण्यांस घुलें खावयास घातले असतां यापासून जीं आंडीं निर्माण होतात तीं फार मोठीं व वजनदार होतात व यापासून तेलही चागलें मिळतें. त्याचा उपयोग साबण करण्याकडे व यंत्राचे कामीं उत्तम प्रकारचा होतो; यापासुन जें खत तयार होतें तें फार पौष्टिक असून तुतीचें झाडांस फार मानवतें.

कोशेऱ्यावरील जें वाईट रेशीम निघतें तेंही जमा करून ठेवावें. त्यास थोडीशी किंमत येते व अशा प्रकारचें वाईट रेशीम पटवेकरी लोकांस फार सोयीचें होतें या वाईट रेशमास वेस्ट सिल्क (waste silk) असें ह्मणतात. व त्यापासूनही धागे चांगले प्रकारचे काढतां येतात या रेशमाचे धागे काढावयाचे काम फार त्रासदायक आहे त्यांतील सर्व घाण काढून त्यांची गुंतागुंत काढणेकरितां आमचे होतकरू वाचकांस फार तसदी पडूनये ह्मणून त्यांनीं तसे प्रकारचे रेशीम थोडीशी किंमत घेऊन विक्री करावें अशी आमची त्यास सूचना आहे. अशा प्रकारें वाईट रेशमापासुन जे धागे काढतात त्यांस मटका सिल्क (matka silk) असें ह्मणतात.

जो पावेतों रेशीम काढण्याचे काम सुरू आहे तो पावेतो घमेल्यांतील पाण्यास चांगले आधण येत असावे रेशीम काढते वेळी पाण्यांतील कोशेऱ्यास नेहमीं हात लावावा लागतो. सबब जवळ दुसरे थंड

पाणी घेऊन त्यांत वरचेवर हात बुडवून नंतर कोशेरे हातांनें उचलीत जावे. ह्मणजे हातास जास्त उष्णता लागून हात भाजणार नाहीं. या प्रमाणें तयार झालेले रेशीम रहाटावरून काढून घेऊन त्याच्या लड्या बांधून चांगले स्वच्छ कागदांत गुंडाळून ठेवावे.

कोशेरे पाचवे अगर सहावे दिवशीं गुंडाळके असतां उत्तम प्रकारचें रेशीम मूळवजनाचें एक बाराअंश निघते पुढें जास्त दिवस कोशेरे ठेविले असतां त्यापासुन रेशीम कमी निघते असें कोणी समजू नये; मात्र त्याचे आंतील घुल्याचें वजन पूर्णपणें वाळे पर्यंत दिवसेंदिवस कमी कमी होत जाते व असें झाले ह्मणजे आम्ही वर जे प्रमाण दिले आहे त्यांत बराच फरक पडू लागून दिलेलें प्रमाण चुकीचें आहे असा दोषारोप वाचकाकडून करण्यांत येईल सबब त्याचा स्पष्ट खुलासा करून त्यांचे दोषारोपांतून मोकळे होत आहों.

ज्याप्रमाणें रेशमाचा धागा कमी अधिक जाडीचा पाहिजे असेल त्या मानानें जास्त जास्त कोशेरे एके ठिकाणीं मिळवून त्यांचा एक धागा तयार करितात. कमीतकमी सहा कोशेरे मिळून एक धागा तयार करितात व जास्तीत जास्ती वीसपर्यंत काढणेची वहिवाट आहे.

कोशेऱ्यांतील रेशीम जसजसे संपून जाऊन रहाटास गुंडाळले जाते त्या त्या प्रमाणें पूर्वीचे कोशेऱ्यास नवीन कोशेरे जोडीत जावे कोशेऱ्याचे आंगीं नैसर्गिक असलेला चिकटपणा कोशेरे जोडतेवेळीं फार उपयोगीं पडतो कोशेरे जोडणेचे ते एकाच प्रमाणांत जोडीत जावे

ह्मणजे प्रथम सहा जोडले तर पुन्हां त्यांस तितकेच जोडीत जावे ह्मणजे रेशीम सारख्या जाडीचे निघते.

कोशेऱ्याचे तंतू जोडणेचें काम जो इसम करतो त्यास रीलर (Reeler) असें ह्मणतात व रहाट फिरविणारे इसमास वाइंडर (Winder) असें ह्मणतात.

युरोपांत रेशीम तयार करणेकरितां मजूर लोकांस मजूरी फार द्यावी लागते व त्याठिकाणी पाण्यास आधण आणणेचें काम वाफेच्या सहय्यानें करतात. ज्या यंत्राच्या सहाय्यानें रेशीम तयार करण्यांत येते त्यास रीलींग मशीन (Reeling machine) असें ह्मणतात. हल्लीं रीलिंग मशीनमध्ये बरीच सुधारणा झालेली असुन त्याचें सहाय्यानें अगदीं नवशिक्या माणसासही उत्तम प्रकारचें रेशीम तयार करता येतें. अशा प्रकारचे यंत्रास जेटीबू (Jette bou) असें ह्मणतात.

वर वर्णन केलेप्रमाणें रहाटावर रेशीम तयार केले ह्मणजे एक रीलर (Reeler) व एक वाइंडर (Winder) दररोज आठ तासात, दोन पौंड रेशीम चांगल्याप्रकारचे तयार कारितात. दर पौंडास किंमत कमीतकमी सात रुपयेपर्यंत येते. ह्मणजे दोन रत्तलास किंमत १४ रुपये येते.

दोन रतल रेशीम तयार करणेस चोवीस रतल ताजे कोशेरे लागतात हे कोशेरे विकत घेतले असताल तर किंमत रुपये १२ पर्यंत पडते. रीलर यांस पगार दररोज पांच आणे व वाइंडर याचा पगार दोन

आणे व जळाऊ लाकडे, किंमत एक आणा मिळून दोन पौंड रेशीम तयार करणेस एकंदर खर्च साडे बारा रुपये येतो बाकिचा दीड रुपाया निवळ फायदा मालकास राहतो. हा रेशमाचा दर जागचे जागीं विक्री केला असता येतो.

रेशीम तयार करणेचे रहाटास किंमत चार पांच रुपये पर्यंत पडते. याचें चित्र फोटो नंबर ३ यथें दिलें आहे,

प्रकरण ६ वें.

एरी किंवा एंडी जातीचे किडे.

या जगांत ज्या ज्या ह्मणून सुंदर व मोहक वस्तू दृष्टीस पडतात व ज्यावर आपण लोलुप होऊन त्यांचा उपभोग घेणेसाठीं हजारों रुपयांचा चुराडा उडवितों त्यांचा पूर्वीचा इतिहास सूक्ष्म दृष्टीनें पाहिला असतां त्यांची उत्पत्ति एखाद्या क्षुल्लक वस्तुपासून झालेली आहे असें आपणांस दिसून येईल. तसेंच आपल्या आर्यभूमींत आजपर्यंत जे जे ह्मणून जगविख्यांत पुरुष निर्माण होऊन ज्यांनीं आपलीं नांवें आमचें इतिहासांत अजरामर करून ठेविलीं आहेत त्या सर्वांचें पूर्वचरित्र अवलोकन करणारांस तीं खरीं वाटण्याचाही संभव नाहीं.

आपले शककर्ते श्रीशिवाजी महाराज ज्यांना परधर्मी लोक लुटारू, चोर वगैरे नांवांनीं हाका मारितात त्याच महाराजाचे हांतून स्वराज्याची स्थापना व्हावी ही ईश्वराच्या घरची केवढी अगाध लीला आहे पहा!

उत्तम प्रकारचीं मोतीं ज्यांचे नानाप्रकारचे मनोहर दागिने करून आपण आपलीं शरिरें भूषित करून मोठ्या दिमाखानें जगांस

शिवाय अशा कामीं त्याचा उपयोग केला तरी त्यापासून एरंडाचेंही पीक कमी होत नाहीं, तेव्हां अशा कामीं त्यांचा उपयोग करण्याची माहिती देणें हें महाजन लोकांचें कर्तव्य आहे.

वाचकास तुतीचे पानावर किडे तयार करून रेशीम तयार कसें करावें याची ओळख मागील प्रकरणींच करून दिलेली आहे ती त्यांचे चित्तांत पूर्णपणें ठसून गेलेली आहे असे गृहीत धरणेस आह्मांस बिलकूल प्रत्यवाय नाहीं तेव्हां त्याच पद्धतीचा अवलंब केला असतां याजपासुन रेशीम तयार करणेस हरकत येणार नाहीं फरक फक्त तुतीचे पानाऐवजी एरंडाचीं पानें घालणेची आहेत.

ज्याप्रमाणें तुतीचे पानावरील रेशमाचे किड्याची वाढ २४ दिवसांत पूर्ण होते, त्याचप्रमाणें या किड्याची वाढ २० दिवसांत होते. या किडयाची वरील त्वचा चार वेळ गळून पडते परंतु ती पांचवे अगर सहावे दिवशी न पडतां तिसरे अगर चौथे दिवशीं पडते.

याजातीचे किडयांचे कोशेरे दोन रंगाचे असतात एक जातीं पासून विटकरीरंगाचा व दुसरे जातीपासून पांढरेरंगाचे कोशेरे तयार होतात. पैकी पांढऱ्या कोशेऱ्यांस किंमत जास्त येते.

याजातीचे किडयाची आंडी आणविले नंतर ती पूर्वीचे पद्धती प्रमाणेंच मोरचुताचे पाण्यानें धूऊन काढावी मादीचे पोटातून आंडीं निघालेपासुन १० ते १४ दिवसाचे आंत आंडी फुटून किडे निर्माण

होतात. यांची अंडी मोकळीच निघतात म्हणजे त्यांचे अंगीं तुतीचे पानावरील किड्यांच्या अंड्याप्रमाणें चिकटपणा नसल्यानें ती जरी कागदावर घेतली तरी त्यास चिकटून बसत नाहींत, यामुळें ही अंडीं नेहमीं मोकळ्यास्थितींतच येतात.

अंड्याचा आकार नाचण्या येवढा असुन पांढुरका असतो व त्याजवर खोलगट भाग असतो. नवीन झालेल्या किड्याचा रंग पिवळा असुन त्यांत काळे रंगाची किंचित छाया दिसते. यांची पहिली त्वचा गळून पडल्या नंतर त्यांचा रंग हिरवट पांढरा असा होतो, व पुढें प्रत्येक खेपेस जास्त जास्त हिरवट पांढरा येतो.

किड्यांची त्वचा गळून पडल्या नंतर त्याचा आकार वाढत जातो त्याप्रमाणें जून पाला घालावा. हे आमचे अनुभवी वाचकास निराळे सांगणेचे कारण नाहीं.

किडे पूर्णावस्थेत आले नंतर कोशेरे तयार करण्यासाठीं निराळ्याच प्रकारची सोय करावी लागेल.

तुतीचे पानावरील किड्यास कोशेरे तयार करणेसाठीं तयार केलेल्या चंद्रिका या किड्यांस उपयोगी पडत नाहींत. लहान लहान टोपल्या घेऊन त्यांत वाळलेली केळीची पानें अगर झाडांच्या बारीक बारीक वाळलेल्या फांद्या, अथवा गवताच्या वाळलेल्या काड्या घालून त्यात तयार झालेले किडे कोशेरे तयार करणेसाठीं घालावे व टोपल्या

जमिनीवर न ठेवितां अधांतरी टांगून ठेवाव्या याप्रमाणें तयार झालेले कोशेरे काढून घेऊन पुन्हां नवीन किडे कोशेरे तयार करणेंसाठीं घालींत जावे.

या जातीचे कोशेऱ्यांत जे रेशमाचे तंतु असतात ते जागोजाग तुटक असलेमुळें त्याचें रेशीम पूर्वीचे कोशेऱ्याप्रमाणें रील करतां येत सबब त्यांतील कोशयासी किड्यास मारण्याचें कारण नाहीं.

याप्रमाणें सर्व कोशेरे तयार झालेनंतर वीसपासून तीस दिवस पर्यंत तसेच ठेवावे ह्मणजे त्यांतील घुल्यांचीं फुलपांखरें होऊन तीं कोशेरे फोडून बाहेर येतात, नंतर पुढील पिकासाठीं जरूर तेवढीं अंडीं पूर्वीचेच पद्धतीप्रमाणें तयार करून घेऊन बाकीचे सर्व प्राणी टाकून द्यावे.

तयार झालेले कोशेऱ्यापासून रेशीम तयार करावयाचे असेल तर ते मागील प्रकरणी सांगितल्याप्रमाणें अगदीं कडकडीत आधणाचें पाण्यांत अर्धा तासपर्यंत शिजवावें, कोशेरे शिजवतेवेळीं केळीचीं सोपटें जाळून पांढरी स्वच्छ राख तयार करून पाण्यांत मिसळावी ह्मणजे त्याचे आंगीं क्षार असल्यानें कोशेऱ्यांतील तंतु लवकर सुटा होऊन त्याचे आंगीं असलेला नैसर्गिक चिकटपणा कमी होऊन त्याचे रेशीम पांढरें होते नंतर सर्व कोशेऱ्याचें रेशीम हातानें सुटें करून त्यांत असलेली घाण काढून टाकावी. ह्मणजे त्याचा रंग कापसाप्रमाणें झालेला दिसूं लागेल; याप्रमाणें तयार झालेलें रेशीम उन्हांत वाळवून कापसाप्रमाणें पिंजावें.

ज्याप्रमाणें लोकर पिंजून त्याचे सुत काढितात त्याप्रमाणें सूत काढावें. कधीं कधीं व्यापारीलोक या रेशमांत कापूस मिसळून सूत काढितात. याप्रमाणें सूत जितकें बारीक व पिळदार असेल त्या मानानें त्यास किंमत जास्त येते. याप्रकारचे कोशिंऱ्यांत पूर्वीचे कोशिंऱ्याप्रमाणें वाईट रेशीम निघत नाहीं हें रेशीम बाजारांत डंडी रेशमी या नांवानें प्रसिद्ध आहे.

तुतीचें पानांवर जें रेशीम तयार होतें त्याचे मानानें या रेशमास चकाकी फार कमी असते यामुळें हें बरेंच स्वस्त भावानें विकलें जातें.

आतां आमचे तीक्ष्ण बुद्धीचे वाचक असें विचारतील कीं, जर यापासून जास्त फायदा नाहीं तर ते तयार करण्याचे भानगडींत तरी का पडा! ही शंका केवळ अस्थानीच आहे असें कोणीही समंजस माणूस ह्मणणार नाहीं. परंतु त्याजबद्दल खालीं लिहिलेल्या गोष्टीचा बारीक विचार केला तर वाचकास त्यांचे प्रश्नाचा उलगडा सहज रीतीनें करितां येऊन ते आमचे पासून त्याचे स्पष्टीकरण करून घेणेंचे भानगडींत पडणार नाहींत असें वाटतें.

एरंडाची पानें बहुतकरून निरुपयोगी मानून त्याचा चांगले प्रकारानें उपयोग न होता विनाकारण नास होऊन जातात तेव्हां अशा व्यर्थ जाणाऱ्या पाल्याचा उपयोग होऊन जरी थोडीशी प्राप्ती झाली तरी त्या मानानें ज्यास्तच आहे असे मानिल्याशिवाय वाचकास आपलें प्रश्नाचे जबाबदारींतून मोकळे होता येणार नाहीं.

तुतीच्या पानावरील रेशमाचे किड्यांनीं कोशे तयार केले-नंतर मध्यंतरी पुन्हां नवीन किडे तयार होणेस २० दिवस लागतात तेव्हां तितक्या मुदतींत आमच्या उद्योगप्रिय वाचकांस वेळ जाण्यास कांहीं साधन नसल्यामुळें एकेक क्षण युगाप्रमाणें भासूं लागेल.

यासाठीं कायमचे नोकर लोकांस दरमहाचे पगारानें ठेविले असल्यामुळें मध्यंतरी वीस दिवसाचा पगारही त्यांना देणें भाग आहे तसें न केलें तर तयार झालेले नोकरलोक दर महिन्यास काढावे लागून दरमहाचे दरमहा नवीन लोकांची भरती करावी लागेल तेव्हां या मुदतींत त्यांजकडून काम करून घेतलें तर अनायासें त्यांचा खर्च बाहेर पडतो.

तसेच या कामाकरितां कांहीं निराळा खर्च करावा न लागतां याच बंधांतच काम होतें या किड्यांची सर्व व्यवस्था प्रकरण ३।४ येथें सांगितल्याप्रमाणेंच करणेची असल्यानें वारंवार तीच तीच गोष्ट सांगत बसून वाचकांस आमच्यानें शीण देववत नाहीं.

या किड्यास जे रोग होतात ते पूर्वी वर्णन केलेल्या तुतीच्या पानावरील किड्याप्रमाणेंच आहेत, रोग परीक्षणाची संपूर्ण माहिती याच पुस्तकांत दिली असतां ग्रंथविस्ताराची भीति वाटते सबब तूर्त तेवढी माहिती पुढील प्रकरणीं देऊन आमचे वरील जबाबदारींतून आम्हांस मोकळे करणेंबद्दल आम्ही वाचकांस प्रार्थना करितों.

प्रकरण ७ वें.

सूक्ष्मदर्शक यंत्राचे सहाय्यानें अंडी तपासून घेऊन निरोगी असल्याची खात्री झाली म्हणजे त्यापासून लागोपाठ चार पिकें निर्धास्त रीतीनें घेतां येतात, म्हणजे अशा प्रकारे तपासलेल्या बिजापासून एक वेळ पीक घेऊन पुन्हा त्याज पासून नवीन अंडी तयार करून पीकें काढावीं.

जी अंडी सूक्ष्मदर्शक यंत्राचे सहाय्यानें तपासली जातात त्या अंड्यास सेल्युलरसीड (Cellular Seed) असें म्हणतात व अशा सेल्युलरसीडपासून पुढें जी अंडी निर्माण होतात त्यांस व्यापारी बीज म्हणजे इंडस्ट्रीयल सीड(Industrial Seed) असें म्हणतात. सेल्युलर सीड यांस किंमत बरीच जास्त पडते सबब कामासाठीं अंडी मागवितेवेळीं वरील दोन प्रकारांपैकीं कोणते जातीची अंडी पाहिजेत हे पाठविणारे इसमास स्पष्टपणें कळवावें.

रेशमाचे किड्यास अनेक प्रकारचे रोग होतात, त्याचा सर्व खुलासा या लहानसे पुस्तकांत दिला असतां ग्रंथ बराच मोठा होईल

सबब या ठिकाणीं मुख्य मुख्य रोगांचे विवेचन साधारण मानानें दिले आहे. प्रथमारंभीच या पुस्तकांतील वैगुण्य आमचे वाचकांचे निदर्शनास आणतो ह्मणजे ते ग्रंथाचे परिपक्कतेबद्दल आह्मास दोष देणार नाहींत असा भरंवसा आहे. हें पुस्तक या धंद्यासंबंधी प्राथमिक शिक्षणाची माहिती व्हावी व वाचकांनीं एकदमच या कलेचे उच्चशिखरावर चढावे असा हेतू नसल्यामें तशी माहिती या पुस्तकांत दिलेली आहे.

१ पेब्राईन (Pebrine) या रोगांचीं बीजें मादीचे पोटांत तयार होऊन तीं पिढ्यानपिढ्या चालत आहेत. हा रोग बहुत करून किडयास त्याची वरील चौथी त्वचा गळून गेल्या नंतर कोशेरे तयार करणेचे स्थितीला येतात त्या वेळीं फैलावलेला दिसून येतो, याचे बाह्य स्वरूपखालीं लिहिले प्रमाणें आहे.

१ अशा पूर्णावस्थेस पोचलेल्या किडयास या रोगाची साथ येऊन ते एकदम मरून जातात.

२ किडयांची लांबी थोडी थोडी कमी होऊन ते लांबीत कमी होत जातात.

३ पूर्वी वर्णन केल्याप्रमाणें किडयांची जोपासना केली असतां कांहीं लहान व कांहीं मोठे असे होतात.

४ किडयास त्याचा स्वाभावीक असलेला चकाकीत पांढरा रंग न राहता फिकट दिसु लागतात.

५ कधीं कधीं किडयाचे शरीरावरील त्वचेस काळसर रंगाचे जागोजाग ठिपके पडतात.

याप्रमाणें ठोकळ मानानें पेब्राईन रोग ओळखतां येतो, वरील सर्व चिन्हे एकाच वेळीं होतात असें नाहीं यापैकीं एखादें चिन्ह दिसूं लागलें तरी या रोगाचा प्रादुर्भाव झाला असें समजावें.

२ मस्कर्डाइन (Muscardine) या रोगाचें खालोखाल मस्कर्डाईन हा रोग आहे. ज्याप्रमाणें ग्रीष्म ऋतूचे आरंभी आळींव अगर छत्र्या नांवाच्या वनस्पती आपोआप जमीनीवर उगवून थोडकेच अवधींत नाश पावतात अथवा शिळ्या भाकरीचे तुकडे फार दिवस ओलसर जागेंत राहिले तर त्यांजवर बुरा आळें प्रमाणें होतें. त्याच प्रमाणें मस्कर्डाइन हा रोग एक प्रकारची अती सूक्ष्म वनस्पती आहे. या रोगाची बीजें मादीचे पोटांत नसून तुतीचा पाला वरचेवर काढून न टाकता त्याच घाणपत्यांत किडे ठेविले तर त्यापासून हा रोग उद्भवतो.

मस्कर्डाइन हा रोग एक प्रकारच्या अती सुक्ष्म वनस्पतीचे रूपानें किडयांचे शरीरावर वाढूं लागतो व त्याची मुळें किडयाचे शरीरांत शिरून त्यांचे शरीरांत मुळांचा विस्तार होऊं लागतो किडयाची ज्यावेळीं वरील त्वचा गळून जाऊन नवीन येते त्यावेळीं नवीन आलेली त्वचा सहाजीकच मृदु होते. अशा वेळीं या रोगास आपले हातपाय पसरणेस चांगली संधी मिळते. या रोगाचा एखादा

प्रवेश झाला म्हणजे तो हळुहळू वाढू लागतो व असें झालें म्हणजे प्रत्येक मोल्टींग झाले नंतर थोडे थोडे किडे मरूं लागतात.

ज्याकिड्यास हारोग झाला असेल ते फिकट होऊन गती रहित होतात किडे मरून कांहीं वेळ झाले नंतर त्याचा रंग गुलाबी होऊन लाकडा सारखे ताठून जातात.

चौथी त्वचा गळून गेल्या नंतर पुढें चार दिवसांनी या रोगांचा प्रभाव दृष्टीस पडत नाहीं. किडे ठेवण्याचे इमारतींत अंधेर, ओलावा अगर धुळ साचून राहिल्यास हा रोग होतो. याकरितां इमारत नेहमी सारवून स्वच्छ ठेवावी.

कित्येक अज्ञानी लोक गैरसमजामुळे असे म्हणतात की ज्या वेळीं स्त्रिया दर महिन्यांस ऋतुस्नात होतात अशा वेळीं त्यांचा स्पर्श अगर किड्यांवर सावली पडली तर हा रोग होतो हा त्यांचा समज निवळ खोटा आहे ज्यावेळीं हा रोग झाला असेल त्या वेळीं किड्यांच्या खोपव्या शेणानें सारवून टाकाव्या व इमारतींत गंधक व मोरचूत यांचा पूर्वी सांगितले प्रमाणें धूर करावा. ज्याज्या वेळीं इमारतींत हें मिश्रण जाळून धूर करणेचे असेल त्यावेळीं किड्यानीं भरलेल्या टोपल्या इमारतींतच ठेवाव्या म्हणजे वरील मिश्रणाचा धूर श्वासोच्छ्वासाबरोबर किड्यांचे शरीरांत जाऊन त्यांचा कांठा साफ होतो.

३ फ्लॅकचरी (Flacherie) कधीं कधीं रेशमाचे किड्यास फ्लॅकचरी या नांवाचा रोग होतो याची कारणें खालीं दिलीं आहेत

१ आंड्यास सूर्याचे किरणापासून अगर दुसरे अन्य रीतीनें जास्त उष्णता लागल्यास.

२ किड्यांस घातलेल्या पाल्याचे आंगीं जास्त ओलावा राहिल्यास अगर पाण्यानें भिजलेली पानें घातल्यास.

३ अगदीं नवीन लावलेल्या झाडांचा पाला घातल्यास अगर इतर झाडांचे सावलीखालीं तयार झालेला पाला घातल्यास,

४ मोकळी हवा व उजेड न मिळाल्यास अगर किडे फार दाट रीतीनें ठेविल्यास अथवा किड्यांच्या अंगावर धुळ) वगैरे उडाल्यास. वरील रोग होतो-

निरोगी किड्यांच्या लेंड्यांचा रंग काळा असून त्याचा आकार उडदासारखा असतो व त्यावर रुद्राक्षाप्रमाणें उभ्या रेघा असतात व या लेंड्या अगदीं सुक्या असतात.

ज्या किड्यास हा रोग झाला असेल त्याच्या लेंड्या मोकळ्या न राहतां मोत्याच्या सरीप्रमाणें, बळसासारख्या चिकट पदार्थानें एकमेकांस चिकटून राहून, त्यांची एक माळ झाल्याप्रमाणें दिसते. व त्यांचा रंग पाल्याप्रमाणें हिरवा असतो कधीं कधीं अशा प्रकारच्या लेंड्या किड्याचे गुदद्वारास चिकटून बसून शरीराचे आंतील व्यापार बंद पडतो. अशा वेळीं किड्यांचे ढुंगणाकडील भाग दोन बोटाचे चिमटींत धरून थोडासा दाबावा ह्मणजे अडकून राहिलेली लेंडी बाहेर पडून

जाते व किडयाचे शरिरांतील व्यापार पूर्ववत सूरू होऊन त्याची प्रकृती सुधारते.

किडयास घालावयाचा पाला जास्त वेळ घातला तर त्याचे शरीरांत त्या पाल्याचे पचन होत नाहीं. किडयाची चौथी त्वचा पडाल्यानंतर चोवीस तासांत एकंदर चार वेळ खाणे घालावे ह्मणजे त्यांचा जठराग्नी प्रज्वलीत राहून अजीर्ण होत नाहीं. हा रोग बहूत करून अजीर्णा मुळें होतो

४ लाली (Lali) किडयास लाली या नांवाचा रोग होतो त्याचे बाह्यस्वरूप खाली लिहिल्या प्रमाणें आहे.

१ पेब्राईन रोगानें दूषीत झालेल्या आंडयापासून जे किडे निर्माण होतात त्यास बहूत करून हा रोग होतो.

२ किडयास घालेणचा पाला भरपूर घातला नाहीं अगर ज्या पानांत पौष्टीक द्रव्य कमी असते असा पाला घातल्यास [किडयास घालणेचा जून पाला घेऊन तो तोंडांत घालून थोडा वेळ चरवण करावा. तोंडास जास्त बुळबुळींतपणा येईल त्यामानानें त्यांत जास्त पौष्टीक द्रव्य आहे असें समजावे] असा पाला किडयांस खावयाकरितां घालणेस चांगला असतो. पाणथळ जमीनींत अगर इतर झाडाचे सावली खालीं तयार झालेल्या पाल्याचे आंगीं वरील प्रकारचे पौष्टीकद्रव्य कमी असते असें अनुभवांतीं कळून येईल.

३ ज्या वेळीं किडयांस हा रोग होतो त्या वेळीं कोशेरा तयार

न होतां किडयांचें रूपांतर होऊन त्याचा घुला बनतो अथवा थोडासा कोशेरा तयार होऊन त्याचें रूपांतर होते. त्यावेळीं किडा आंखडून जाऊन किंचित् तांबडा होतो.

या रोगापासून बहुतकरून पुढचे पिकास पेब्राइन रोग होतो अथवा पेब्राईन रोगाचीं बीजें गुप्त रूपानें राहिलीं असलीं ह्मणजे हा रोग होतो. यावरून दोहोंमधील संबंध कशा प्रकारचा आहे हें वाचकांस समजुन येईल याप्रमाणें या रोगाचीं कारणें व लक्षणें आहेत.

या पुस्तकांत सांगितल्याप्रमाणें व्यवस्था उत्तम प्रकारें केली असतां एकहि किडा मरणार नाहीं असें कोणीहि समजूं नये. कधीं कधीं एकमेकांवर किडे सरपटत जाऊन त्यांचेच भारानें मरून जातात अशा वेळीं आमचे अनभ्यस्त वाचक रोगाचा फैलाव झाला असें समजून काळजी करतील सबब त्यांनीं बिलकूल काळजी न करीतां आपलें काम नेटानें सुरू ठेवावें जेव्हां जेव्हां किडे मेलेले सांपडतील त्या त्या वेळीं ते काढून जाळून अगर पुरून टाकावें.

वर वर्णन केल्याप्रमाणें किडयांचे रोगांचें वर्णन व त्यांची संक्षिप्त हकीगत दिली आहे. आतां या कामीं नवीन काम करणारे वाचकास विशेष सुचना Golden rules केले आहेत, त्यांकडे दुर्लक्ष न करितां पूर्ण खबरदारी घेऊन काम सुरू करणेची विनंती आहे.

१ ज्या इमारतींत किडे ठेवके असतील ती इमारत नेहमीं स्वच्छ टेवावी.

२ ज्या टोपल्यांत किडे ठेवेले असतील त्याटोपल्या एक दि- वसाआड गंधक व मोरचूत यांची भुकटी मिश्र करून शेणानें सारवाव्या व पुर्ण वाळल्या नंतर किडे ठेवण्याच्या कामाकारितां पुन्हा घ्याव्या.

३ लहान किडे व पूर्णावस्थेत पोंचलेले किडे एकाच इमारतींत ठेऊं नयेत.

४ किड्यांस ठरविलेल्या वेळॉच पाला देत जावा व तो त्याचे वयपर्ते जास्त जून द्यावा त्यांची चौथी त्वचा गळून पडल्या नंतर पाला कापुन न घालतां सबंद घालावा.

५ दररोज सकाळीं सर्व टोपल्या स्वच्छ करून त्यांतील घाण काढून टाकावी व ती इमारतीचे शेजारीं न ठेविता बऱ्याच लांबीवर एक डबरा तयार करून त्यांत सांठवावी व अगदीं कुजून गेल्यानंतर त्याचा खताप्रमाणें उपयोग करावा.

६ किडे ज्या टोपलींत ठेवले असतील त्यांतील शिळा झालेला पाला गाई ह्मशी वगैरे दुभत्या जनावरास खावयास घातला तर दूध जास्त येतें सबब त्याचा उपयोग अवश्य करावा.

७ किडयांची त्वचा गळून जाऊन दुसरी येणेचे काम सुरू असते तो पावेतो त्यास पाला देऊं नये.

८ दररोज सकाळीं व सायंकाळीं गंधक व मोरचूत यांचा धूर इमारतींत करित जावा.

९ किडे तयार होऊन कोशेर तयार झाले ह्मणजे सर्व चंद्रिका व किडे ठेवण्याच्या घडयंच्या निखळून काढून गंधक व मोरचूत यांचे पाणी थोडेसे शिंपडून उन्हांत आठ दिवस ठेवाव्या व त्याच इमारतींत तावडतोब पुन्हा पीक न घेतां दुसरे इमारतींत घ्यावे.

१० तयार झालेले कोशेरे अगर बीजासाठीं ठेवलेले कोशेरे किडे ठेवण्याचे इमारतींत केव्हांही साठवून ठेऊं नयेत.

११ राखून ठेवलेली अांडीं उघडया हवेवर न ठेविता उबदार ठिकाणी ठेवावी परंतु त्याचा वारा अगदी बंद करूनये.

१२ किडे ठेवणेचे इमारतींत उष्णतामापक यंत्र शक्य असेल तर भिंतीस लावून ठेवावे व दररोज दुपारी दोन वाजता पारा किती अंशावर चढला याजबद्दल एक टिपण बूक ठेवावे त्याची अवश्यकता आहेच असें नाहीं.

१३ रोगानें मेलेले किडे ज्या ज्या वेळीं दृष्टीस पडतील ते सर्व काढून घेऊन जाळून टाकावे. इमारतीचे आजूबाजूस टाकू नयेत

१४ उंदीर, माशा, पाली वगैरे प्राण्यापासून नुकसान न होणें ची खबरदारी घ्यावी.

१५ बीज मागविते वेळीं खात्रीलायक इसमाकडून मागवावे त्यास किंमत जास्त पडली तरी हरकत नाहीं,

१६ इमारतींत झोंपावेतो किडे असतील तो पावेतो स्वच्छता

जरूर ठेवावी व त्याठिकाणीं तंबाकू अगर तशाच प्रकारचा मादक पदार्थाचा वास न येईल अशी सक्त तजवीज ठेवावी.

१७ कोशे जितके तयार झाले असतील त्याचे वजनाचे २९ पट पाला किडे ३४ दिवसात खातात.

१८ वर्षातून दोन वेळ झाडें कापल्यानंतर कापिलेली झाडें नवीन लागवडीसाठीं विकून टाकावी विक्री झाली नाहीं तर त्यांचे सालीपासुन दोर तयार करणे साठीं आंबाडी, ताग वगैरे प्रमाणे वाक तयार करावा. या झाडाचे सालीपासुन कागद उत्तम प्रकारचे तयार होतात.

१९ रेशमाचे किड्यापासून फिशिंग गट (Fishing Gut) चांगले तयार होतात. हे तयार करण्याची सविस्तर सप्रयोग माहिती दुसरे पुस्तकांत देण्यांत येईल.

कोकणांत नारळाचे झाडास ज्याप्रमाणें कल्पतरु असे मानतात त्याच्याच जोडीचे तुतीचे झाड उपयुक्त आहे. अशी वाचकांची खात्री होईल.

याप्रमाणें दिलेले नियम आमचे वाचकांनीं अवश्य पाळणे विषयीं आणखी एकवार विनंती करून हातीं घेतलेला विषय यथामती सादर केला आहे, त्याचा स्वीकार करावा. अशी प्रार्थनाकरून ग्रंथ समाप्त करणेची परवानगी मागून घेऊन पुरा करितो.

समाप्त.